BE
UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY-CHEMISTRY

Berichte über die wissenschaftliche Biologie.
30. Band, Heft 11/12 S. 609—728

Methodik.

(*Methoden der vergl. Morphologie, Mikrotechnik, Methoden der vergl. Physiologie, Halten und Züchten biologischer Objekte, wissenschaftliche Photographie.*)

Bird, S., and H. S. Gutteridge: Significance determination numbers. Numbers of individuals required at definite odds to secure statistical soundness in experimental trials. (Zahlen zur Bestimmung statistischer Sicherheit. Zahlen der Individuen, die für bestimmte Sicherheitsgrade der Gewährleistung statistischer Zuverlässigkeit in experimentellen Untersuchungen erforderlich sind.) (*Poultry Div., Centr. Exp. Farm, Ottawa.*) Sci. Agricult. **14,** 547—549 (1934).

Die aufgestellte Tafel dient hauptsächlich zur raschen Orientierung vor dem Beginn einer Versuchsreihe. Kennt man ungefähr die voraussichtliche Höhe der zu messenden Werte und ihren Schwankungsbereich, so gibt die Tafel die zur Sicherstellung einer bestimmten Differenz nötige Beobachtungszahl in Versuch und Kontrolle. Sicherstellung bedeutet hier die Erreichung einer Wahrscheinlichkeit von 5% dafür, daß eine solche Differenz nur durch Zufall entsteht. (Im allgemeinen wird diese Grenze nicht als ausreichend angesehen. Ref.) *S. Koller* (Bad Nauheim).

Schinz, H. R., und B. Peyer: Über die Anwendungsmöglichkeiten der Röntgenuntersuchungen in der Zoologie. (*Röntgeninst. u. Zool. Inst., Univ. Zürich.*) Acta radiol. (Stockh.) **15,** 380—408 (1934).

Röntgenbilder sind bisher wohl noch nicht in genügendem Maße von zoologischer Seite herangezogen worden. Die Verff. haben eine Anzahl von Objekten aus allen größeren Tiergruppen auf Brauchbarkeit für die Röntgenuntersuchung geprüft. Bei Evertebraten ergaben sich nur wenige aussichtsreiche Anwendungsmöglichkeiten; die Hauptbedeutung des Verfahrens liegt in der bequemeren Untersuchung des normalen oder pathologisch veränderten Skeletes von (uneröffneten) Wirbeltieren. Neben der einfachen Durchstrahlung kommt die Verfütterung oder Injektion kontrastierender Massen in Frage. Es empfiehlt sich, die Röntgenaufnahme auch zeichnerisch durchzuarbeiten. Die Arbeit ist von zahlreichen ausgezeichneten Röntgenbildern begleitet, unter denen die Wirbelsäule von Haien, Flossen von Rochen und anderen Fischen, und die Aufnahme eines Heloderma mit Endo- und Hautskelet erwähnt seien.
W. J. Schmidt (Gießen).

Ford, William W.: Development of our early knowledge concerning magnification. (Die Entwicklung unserer ersten Kenntnisse über die Vergrößerung.) Science (N. Y.) **1934 I,** 578—581.

Die Grundzüge der Brechungsgesetze waren schon lange bekannt. Erst durch die venetianischen Brillen- und Glasmacher kamen die Vergrößerungsgläser mehr in Gebrauch. Der Araber Alhazan ben Alhaitam (Verf. übersetzt versehentlich „ben" mit „oder". D. Ref.) hat um 1000 n. Chr. ein Buch über die Eigenschaften der Lichtstrahlen veröffentlicht. Roger Baco lebte von 1214—1294, beherrschte schon recht gut die Brechungsgesetze und wird bisweilen der Vater des Mikroskops genannt. Descart beschrieb 1637 ein einfaches Mikroskop, ebenso der Jesuitenpater Prof. Athn. Kircher aus Frankfurt a. M. Die Vergrößerung des Kircherschen Instruments ist etwa 32:1 gewesen. Anto van Leeuwenhoek aus Delft in Holland baute seine Mikroskope selbst. Die von ihm erreichte höchste Vergrößerung war 160:1 (nach neueren Forschungen sogar 270:1. D. Ref.). Die einfachen Mikroskope waren noch lange Zeit die besten, weshalb sie sich so lange gegen das zusammengesetzte Mikroskop gehalten haben. Die Erfindung des zusammengesetzten Mikroskops kommt nach einem Briefe Borells Zacharias Jannssen aus Middelburg in Holland zu, obgleich noch Jan Lippershey und James Metius die Ehre dieser Erfindung für sich beanspruchen. Man nannte diese Instrumente Floh- oder Fliegengläser. Der Name „Mikroskop" wurde durch Giovanni Faber 1625 eingeführt. Huygens benutzte allgemein die Feldlinse und den negativen Okulartyp (1660). Dollon erfand 1759 die achromatische Linse und Amici von Modena versuchte 1812 den Bau von achromatischen Mikroskopobjektiven. 1837 gelang es, brauchbare achromatische Systeme zu bauen, nachdem Selligues und Chevalier (nach Rechnungen von Euler D. Ref.) die Linsen herstellten. Amici entdeckt die Konstruktion der Wasserimmersion und Ross die Korrektionsfassung. Hartnack baute (1855 etwa) sehr ausgiebig Wasserimmersionen. Wenham demonstriert den Gebrauch von Cedernholzöl 1870 vor der Royal Micro-

scopical Society. Stephenson (1878) benutzt das Prinzip der Ölimmersion für Linsen und unter seinem Einfluß baut Abbe die erste brauchbare Ölimmersion. Im Jahre 1886 bringt Abbe seine apochromatischen Objektive heraus. Abbe konstruierte noch seinen Beleuchtungsapparat, der noch heute nach ihm genannt wird. (Der Kondensor war schon lange bekannt und ihm kommt daher der Name Abbes nicht zu, wie dieses der Verf. irrtümlich gebraucht. Die Bezeichnung Abbescher Beleuchtungsapparat kommt nur solchen Beleuchtungsapparaten zu, deren Irisblende exzentrisch verstellbar und bei denen der Blendenträger um die optische Achse drehbar angeordnet ist. D. Ref.) *Guido G. Reinert* (Jena).

Bremer, John L.: A new type of slide holder for projection of serial sections. (Ein neuer Typ des Objektträgerhalters für die Projektion von Schnittserien.) (*Dep. of Anat., Harvard Med. School, Boston.*) Anat. Rec. **59**, 477—480 (1934).

Bei der Mikroprojektion von Schnittserien, z. B. embryologischer Präparate bereitet der Wechsel der Präparate meistens Schwierigkeiten, so daß immer bei dem Übergang von einem Objektträger zum anderen eine Pause eintritt. Um dieses zu vermeiden, hat Verf. einen neuen Objektträgerhalter zum großen Kreuztisch von Zeiss konstruiert. In die Schwalbenschwanzführung, welche bei diesem Kreuztisch am Spindelquertrieb sitzt und in die normalerweise die beiden Objektträgerhalter eingesetzt werden, wird ein langes flaches Trägerstück eingeschoben, welches sich mit seiner „Schwalbe" in der vorerwähnten Führung leicht verschieben läßt. Dieses Trägerstück ist 190 mm lang, 37 mm breit und 13 mm hoch. An diesem Trägerstück sind drei 1 mm starke Metallplatten angeschraubt. Diese Metallplatten dienen zum Tragen der Präparate, die mittlere Platte ist durch einen kleinen aufgeschraubten Block in 2 Hälften aufgeteilt und doppelt so breit wie die anderen, bei den äußeren Platten sind kleine Blöcke, die als Anschläge für die Objektträger dienen, angebracht. Die freie Auflage der Platten ist 15 mm breit. Der Abstand von Platteninnenkante zu Platteninnenkante ist 59 mm. 4 Klemmfedern dienen dazu, den Objektträger zu halten. Die Federn sollen gut elastisch und müssen so angebracht sein, daß sie sich nicht seitlich verschieben oder verdrehen lassen. Die Handhabung des Objektträgerhalters ist nun folgende; die beiden aufeinanderfolgenden Objektträger werden zugleich eingelegt, durch Verschieben des Trägers in der Schwalbenführung wird zuerst der eine Objektträger in das Sehfeld gerückt und kann dann mit Hilfe des Kreuztisches durchmustert werden; ist die Durchmusterung beendet, so wird der andere Objektträger durch Verschieben des Halters eingeschaltet und in gleicher Weise durchmustert, während der Durchmusterung des einen, kann der andere ausgewechselt werden, so daß keine Pausen in der Vorführung einer Schnittserie entstehen. Der Halter kann mit vertikalem oder horizontalem Tisch gebraucht werden. *Guido G. Reinert* (Jena).

Gelei, J. v.: Eine mikrotechnische Studie über die Färbung der subpelliculären Elemente der Ciliaten. Z. Mikrosk. **51**, 103—178 (1934).

Verf. prüfte verschiedene Färbemethoden, die geeignet sind, die subpelliculären Elemente bei Ciliaten zu färben, damit man diese Bildungen auf Grund ihres mikrotechnischen Verhaltens unterscheiden kann. Die Untersuchungen wurden zur Hauptsache an Paramecium gemacht. Die Färbungen wurden nur an Totalpräparaten ausgeführt. Verf. unterscheidet Röhrchen-, Pipette- und Tragglasmethoden. Wegen einer größeren Ausbaufähigkeit wird der Röhrchenmethode der Vorzug gegeben. Wichtig für alle Fixier- und Färbemethoden ist es, daß das Präparat bis zur fertigen Färbung nicht mit Alkohol in Berührung kommt. Sämtliche Fixier- und Farblösungen sind daher auch mit Aqua dest. hergestellt. Für folgende Elemente fand Verf. identifizierende Färbemethoden: Cilien, Basalkörperchen, Basalring, Membranellen des Cytopharynx, Nebenkorn, Neuroneme, Neuroplasma, Trichocystenkorn, Afterfaser oder Cytopygelinie, Gitter, Gerippsystem des Cytopharynx, Schießscharte, Gitterkorn, Oesophagus mit der Empfangsvakuole, Trichocysten und Protrichocysten, Pellicula und der Exkretionsporus. Verf. versuchte, die bei Paramecium angewandten Färbemethoden auch zur Differenzierung der Organellen bei anderen Ciliaten zu verwenden und fand, daß die Organellen eine art- oder noch mehr eine gruppenspezifische Affinität besitzen, da es keine generelle Methode gibt, mit der ein gegebenes Differenzierungselement bei jeder Ciliate färbbar wäre. *Köster* (Braunschweig).

Milovidov, P. F.: Notes on microtechnique. (Mikrotechnische Notizen.) (*Plant Physiol. Inst., Univ., Prague.*) Cytologia (Tokyo) **5**, 301—304 (1934).

Zunächst gibt Verf. Anweisungen für die Herstellung von mikroskopischen Dauerpräparaten von trockenen Pflanzengeweben. Um die Erscheinungen, die das Austrocknen von Pflanzengeweben zur Folge hat, unverändert studieren und festhalten zu können, dürfen die Gewebe mit keinen wässerigen Flüssigkeiten in Berührung kommen. Die Präparation, an Blättern des Rotkrautes erprobt, gestaltet sich daher folgendermaßen: Trockene Blattstückchen werden durch 2—4 Stunden in 96 % Alkohol oder durch 24 Stunden in einer 1proz. Lösung von Chromsäure in 96% Alkohol fixiert, im letzteren Falle mit 96proz. Alkohol ausgewaschen und dann auf dem üblichen Wege in Paraffin eingebettet und geschnitten. Das Aufkleben geschieht mittels 96proz. Alkohol auf gut gereinigten Objektträgern, doch haften die Schnitte

nicht immer, weshalb man in solchen Fällen das Aufkleben mittels eines Gemisches von 1 Teil Kollodium und 3—4 Teilen Nelkenöl vornimmt. Die von Paraffin befreiten Schnitte werden in Canada-Balsam eingeschlossen, doch ist eine vorhergehende Färbung mit Lichtgrün, Kongorot und anderen Farbstoffen in alkoholischer Lösung möglich. Ferner gibt Verf. Anweisungen für eine Doppelfärbung von Gram-positiven und Gram-negativen Bakterien in Agarkulturen. Kolonien oder Gruppen von solchen werden aus den Plattenkulturen mit einem kleinen Stück Agar ausgeschnitten und dann in ein Uhrglas mit verflüssigtem und auf 45° abgekühlten Agar übertragen, wodurch die Kolonien allseitig von Agar umschlossen und bei der weiteren Präparation geschützt sind. Fixiert wird entweder mit der Fixierungsflüssigkeit von Němec Nr. 1 (100 Teile 1proz. Chromsäure und 1 Teil gewöhnliches Formol) durch 24 Stunden oder ebensolange mit Sublimat-Eisessig (100 Teile gesättigte wässerige Sublimatlösung und 2 Teile Eisessig). Nach Auswaschen in Wasser bzw. nach Sublimatfixierung in 75proz. Alkohol wird entwässert und in üblicher Weise in Paraffin eingebettet. Die 10 μ dicken Schnitte werden mittels Eiweißglycerin aufgeklebt, entparaffiniert, die Gram-Färbung vorgenommen (10 bis 15 Minuten Phenol-Gentianaviolett, 5 Minuten Lugolsche Lösung) und dann ohne abzuspülen in eine Lösung von 0,25 g Lichtgrün in 100 ccm 96proz. Alkohol gebracht, schließlich in 96proz. Alkohol abgespült und über Xylol in Canada-Balsam eingeschlossen. In so gefärbten Präparaten ist der Agar farblos, Die Gram-negativen Bakterien sind grün, die Gram-positiven dunkelviolett gefärbt. *J. Kisser* (Wien).

Neild, H. W.: A rapid method for the preparation of Delafield's haematoxylin. Science (N. Y.) **1934 I**, 209—210.

Mommsen, H.: Über den Einfluß von Kohlensäure und anderen Faktoren auf den Ausfall der Giemsafärbung nebst Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. W. Weise. (Vgl. Arch. Schiffs- u. Tropenhyg. Band 37, 1933, S. 327.) (*Univ.-Kinderklin., Frankfurt a. M.*) Arch. Schiffs- u. Tropenhyg. **38**, 207—210 (1934).

Es ist ein Irrtum, daß das Kochen des destillierten Wassers, welches die gelöste Kohlensäure austreibt, den Ausfall der Färbung eines Blutpräparates verändere oder gar besonders günstig beeinflusse. Neben dem Zeitfaktor, der Temperatur, der Konzentration der Farblösung und ihrem p_H gibt es noch andere Umstände, welche den Ausfall der Färbung beeinflussen, was wohl bedingt ist durch die kolloide Struktur der Farblösung, vor allem ihrer Dispersität. Einen Anhaltspunkt für die letztere gibt die Zeit, welche verstreicht, bis eine makroskopisch sichtbare Ausflockung auftritt. Allerdings ist die Flockungszeit ein ziemlich grober und ungenauer Indicator. Besonders kontrastreiche Färbungen von Blutpräparaten werden erzielt durch Verwendung von Wasser mit leicht sauren p_H-Werten; es muß dann allerdings langsamer und länger gefärbt werden. (Weise, vgl. diese Ber. **27**, 242.) *C. Hegler.*

Weise, W.: Erwiderung auf die Bemerkungen von H. Mommsen. Arch. Schiffs- u. Tropenhyg. **38**, 210—211 (1934).

Im Gegensatz zu Mommsens Ansicht, daß der geringe Kohlensäuregehalt gewöhnlichen destillierten Wassers keinen Einfluß auf die H-Ionenkonzentration des Farbstoffgemisches habe, erhielt Weise bei Prüfung der von Giemsa vorgeschriebenen Mischung (1 Tropfen Farblösung auf 1 ccm Wasser) deutliche Unterschiede, je nachdem gewöhnliches oder ausgekochtes destilliertes Wasser verwendet wurde (Mommsen hatte eine 10proz. Mischung von Giemsa-Lösung verwendet). Unbestreitbare Tatsache ist, daß bei der Giemsa-Färbung die einwandfreie Färbung der Protozoen in starkem Maße von der Reaktion des benutzten Wassers abhängig ist; frisch abgekochtes destilliertes Wasser liefert stets gute Bilder. Für einwandfreie Protozoenfärbung ist an Stelle des frisch abgekochten destillierten Wassers gepuffertes Wasser von etwa $p_H = 7{,}2$ am besten; für die Darstellung des weißen Blutbildes allein kann auch ein anderer p_H-Wert sich empfehlen. *C. Hegler* (Hamburg).

Cardona, Filippo: I recenti metodi istologici per l'impregnazione argentica della macroglia cerebrale. (Die neuesten Methoden für die Silberimprägnation der menschlichen Makroglia.) (*Clin. d. Malatt. Nerv. e Ment., Univ., Firenze.*) Rass. Studi psichiatr. **23**, 290—296 (1934).

Der Verf. erörtert die neuesten Methoden für die Silberimprägnation der menschlichen Makroglia an formolfixiertem Material; er hat mit Erfolg die Methoden von Jedlowsky und von Orlandi-Schultze in mehreren Fällen geprüft. Besonders gute Ergebnisse bekam er mit der Methode von Bielschowsky-Cajal 1925, bei der er die Beizlösung von Globus benutzte, und zwar werden die Gefrierschnitte in Wasser ausgewaschen und mit einer 10proz. Lösung von Bromsäure (mit Titel 40%) in Aqua distillata 4 Stunden lang im Ofen bei 37° oder eine Nacht hindurch bei Zimmertemperatur behandelt; der Rest der Methode ist der originellen Methode von Bielschowsky-Cajal gleich, und zwar werden die Schnitte nach Waschung mit verstärkender Flüssigkeit (Ammoniumbromid + neutrales Formol + Wasser) behandelt. In der Praxis hält der Verf. die so modifizierte Methode von Bielschowsky-Cajal und die von Rizzo für die am meisten geeigneten. *G. Patrassi.*

Jaburek, L.: Eine Methode zur Silberimprägnierung des Gliomgewebes. (*Anat. Laborat., Psychiatr. u. Nervenklin., Univ. München.*) Arch. f. Psychiatr. **102**, 45—51 (1934). o

Podhradszky, L. v.: Über die Darstellung der Nervenelemente in aufgeklebten Schnitten. Eine kritische Bearbeitung und modifizierte Anwendung des Davenportschen Verfahrens. (*I. Anat. Inst., Univ. Budapest.*) Z. Mikrosk. **50**, 285—295 (1934). °°

Schanderl, Hugo: Ein Aktinometer für botanische Zwecke. (*Pflanzenphysiol. Versuchsstat., Lehr- u. Forschungsanst. f. Wein-, Obst- u. Gartenbau, Geisenheim a. Rh.*) Planta (Berl.) **22**, 428—442 (1934).

Vor etwa Jahresfrist berichtete der Verf. über Versuche, die er gemeinsam mit W. Kaempfert ausgeführt hatte, über die Strahlungsdurchlässigkeit von Laubblättern. Damals beschrieb er ein Aktinometer nach Lincke, in den ein konusförmiger Einsatz eingepaßt war, so daß die auf ihre Strahlungsdurchlässigkeit zu untersuchenden Pflanzenteile dicht an die Thermobatterie herangebracht werden konnten. — Dieses Aktinometer ist nun noch weiterhin verbessert worden. Der Einsatz ist entbehrlich gemacht worden dadurch, daß die Thermobatterie beweglich in dem Aktinometerkörper angebracht wurde, so daß sie nach vorne verlagert werden kann. Ein neues Drehspulgalvanometer mit 2 verschiedenen Schaltungen erlaubt Messungen in relativ weiten Energiebereichen. Da der innere Widerstand des Instrumentes sich durch die Veränderungen vergrößert hat, ist auch die Einstelldauer verlängert, bleibt aber mit 30 Sekunden noch in dem für pflanzenökologische Untersuchungen erforderlichen Zeitmaß. — Das Instrument ist in cal/qcm/min geeicht. Es kann auf einem Stativ befestigt werden, so daß auch die vom Boden reflektierte Strahlung damit bestimmt werden kann. Außerdem eignet es sich zur Bestimmung der Sonnenstrahlung, der Sonnenhöhe, der Gesamtstrahlung und der Durchlässigkeit der verschiedensten Objekte für Strahlen. Die diffuse Himmelsstrahlung wird, wie früher, durch die Differenz der direkten und der Gesamtstrahlung ermittelt. — Die angeführten Beispiele zeigen, daß die vom Boden reflektierte Strahlung tatsächlich einen sehr hohen Betrag annehmen kann, und recht bedeutungsvoll für die darüberstehenden Pflanzen ist. Auf hellen Kalkböden wird dieser Wert so hoch, daß die frühere Annahme des Verf.s, daß die Blattstellung vieler Gewächse in jenen Gegenden dadurch bedingt wird, sehr gestützt wird. *R. Stoppel* (Hamburg).

Niklas, H., und M. Miller: Zur Frage der Zählung von Bodenbakterien. Zbl. Bakter. II **90**, 127—130 (1934).

Varga, Lajos: Nährflüssigkeiten zur Züchtung der Protozoenfauna des Bodens. (*Mikrobiol. Laborat., Botan. Inst., Königl.-Ungar. Hochsch. f. Berg- u. Forsting., Sopron.*) Zbl. Bakter. II **90**, 249—254 (1934).

Bei Agarplatten werden für die Züchtung der Bodenprotozoen einige 1 qcm große Quadrate aus der Agarmasse steril herausgeschnitten. Diese Vertiefungen werden von Zeit zu Zeit mit dest. Wasser gefüllt und stellen für viele Amöben, Mastigophoren und Ziliaten einen sehr günstigen Lebensraum dar. Ferner werden einige flüssige Nährlösungen mit gutem Erfolg benutzt, in denen im Verlaufe mehrerer Monate zahlreiche Bodenprotozoen und Metazoen zur Entwicklung kommen. Verf. vermutet eine fast vollständige Erfassung aller in den Bodenproben vorhandenen Arten durch Kulturen in folgenden Lösungen (10 ccm im Erlenmeyerkolben): Lösung 1: 15,0 g Mannit, 1,0 g K_2HPO_4, 0,2 g $MgCl_2$, 0,5 $CaCO_3$, 0,2 NaCl, 0,1 $FeSO_4$, 0,1 $Al_2(SO_4)_3$, 0,01 $MnCl_2$, 1000 ccm dest. Wasser. p_H 6—7. — Lösung 2: 2,0 Dextrose, 0,1 K_2HPO_4, 0,02—0,05 $MgSO_4$, 0,01 NaCl, 0,01 $FeSO_4$, 0,01 $MnSO_4$, 0,5 $CaCO_3$, Spuren $ZnSO_4$, 1000 ccm dest. Wasser. p_H 6—7. — Lösung 3: a) 2,0 KNO_3 in 1250 ccm dest. Wasser. b) 1,0 Asparagin, 5,0 Citronensäure, 2,0 K_2HPO_4, 2,0 $MgSO_4$, 0,2 $CaCl_2$, Spuren $FeSO_4$ und $ZnSO_4$, 500 ccm dest. Wasser neutralisiert mit KOH. a) und b) mischen und auf 2000 ccm mit dest. Wasser auffüllen. p_H 7. *Westphal* (Hamburg).

Baltzer, F.: Über die Zuchtmöglichkeit der Bonellia viridis (♀) vom Ei bis zum erwachsenen Zustand. (*Zool. Stat., Neapel.*) (*Soc. Zool. Suisse, Berne, 10.—11. III. 1934.*) Rev. suisse Zool. **41**, 407—409 (1934).

Aufzucht in Glasdosen von 15 cm Durchmesser und 300—400 ccm Inhalt, später in Aquarien mit 1—$1^1/_2$ l Inhalt. Seewasser 19—20°. Futterschlamm aus folgenden feingemahlenen Trockensubstanzen: Tuff 12 g, Ulva oder Elodea 0,4 g, Schellfisch 0,2 g, evtl. Leber 0,1 g. Hierzu 150—200 ccm Seewasser, 1—2 Tage stehenlassen, durch Drahtsieb absieben. Hiervon alle 4—5 Tage in die Zuchtdosen 5—10 g, in die Aquarien 10—15 g. Ungefütterte Tiere verkleinern sich innerhalb 4 Monaten auf $^3/_5$ ihrer ursprünglichen Größe. Bodengrund 1 cm tiefer Schlamm, hierauf als Schlupfwinkel Häufchen von kleinen Tuffstücken und für größere Tiere gut gewässerte Blumentopfscherben. *P. Rietschel* (Frankfurt a. M.).

Rehn, James A. G.: A newly designed type of steel case for entomological working collections. (Eine neue Art bestimmter Typen von Stahlkästen für entomologische Sammlungszwecke.) Science (N. Y.) **1934 I,** 568—569.

In dem kurzen Aufsatz wird auf die mannigfachen Vorzüge hingewiesen, welche Stahlschränke und -kästen für entomologische Sammlungen haben. Diese Art Sammelschränke sind auch für alle anderen Arten zoologischer Sammlungen brauchbar. Verf. betont, daß diese Art Schränke sich in den Sammlungen der Academy of Natural sciences of Philadelphia sehr gut bewährt haben. *Albrecht Hase* (Berlin-Dahlem).

Mohr, Otto L., and Reidar Eker: The grashopper Tachycines asynamorus, a new laboratory animal for cytological purposes. (Die Heuschrecke Tachycines asynamorus, ein neues Laboratoriumstier für cytologische Zwecke.) (*Anat. Inst., Univ., Oslo.*) Cytologia (Tokyo) **5,** 384—390 (1934).

Verff. weisen auf die Brauchbarkeit der in unsere Gewächshäuser eingeschleppten Heuschrecke Tachycines asynamorus hin, von der eine kurze Beschreibung ihrer äußeren Morphologie und ihrer Fortpflanzung gegeben wird. Die geeignete Zuchttechnik wird angegeben. Vorteilhaft ist es, daß die Gelege nicht gleichzeitig schlüpfen, so daß über lange Zeit hin alle Größenstadien nebeneinander erreichbar sind. Eine Generation scheint weniger als 1 Jahr zu dauern. Nachteilig ist die hohe Chromosomenzahl: diploid 56 Autosomen + 1 X-Chromosom im Männchen, + 2 im Weibchen. Die X-Chromosomen sind V-, die anderen stäbchenförmig, so daß erstere gut demonstrierbar sind. Einer bestimmten Größe des Tieres, leicht meßbar an der Femurlänge, ist ein ganz bestimmter Entwicklungsgrad der Gonaden zugeordnet, so daß eine Beeinflussung bestimmter Meiosestadien leicht durchführbar ist. *H. Bauer.*

Naumann, H.: Über Mikrophotographie im Infrarot. Z. Instrumentenkde **54,** 236—245 (1934).

Verf. streift kurz das Anwendungsgebiet des Ultrarot. In der Mikrophotographie erwähnt er dann noch eine neue Möglichkeit, nämlich die, gefärbte Schnitte mit Ultrarot zu photographieren, um so eine Kontrolle der durch den Farbstoff bedingten Veränderungen zu ermöglichen. Da nach Angaben des Verf. fast alle in der Mikroskopie angewandten Farbstoffe mehr oder weniger für Ultrarot durchlässig sind, so könnten, meint Verf., leicht Schnitte, die gefärbt sind, als scheinbar „ungefärbte" photographiert werden und dann durch Vergleich mit wirklich ungefärbten die durch den Farbstoff bedingten Veränderungen geprüft bzw. festgestellt werden. — Verf. scheint die Arbeiten von I. Bertrand und L. Justin Besancon nicht zu kennen. Auch scheint dem Ref. dieses skizzierte Verfahren sehr hypotetisch, denn seine ausgedehnten praktischen Erfahrungen mit der Ultrarot-Mikrophotographie stehen hierzu im Widerspruch. Ref. — Verf. geht dann auf die Schwierigkeiten bei der Scharfeinstellung ein. Er erläutert an Hand einer Kurve die Differenz der Brennweite für die verschiedenen Farben des Lichts und gibt dann eine Reihe von Formeln an, um mit Hilfe derselben die der Brennweite für das Ultrarot zu ermitteln. Wie Verf. selbst zugibt, sind diese Formeln für den Praktiker kein bequemes Hilfsmittel zur Ermittlung der Einstelldifferenz, weshalb er eine einfache Methode, ein Faustregel, wie er sagt, angibt. Diese Faustregel gründet sich auf die Tatsache, daß die Kurve der Fokusdifferenz im Rot und auch im Ultrarot fast gradlinig verläuft und sich die Brennweite fast proportional der Wellenlänge verlängert. Bestimmt man nun 2 Punkte der Kurve, die natürlich auf dem gelbgrünen-roten Ast liegen müssen, so kann man den Verlauf der Kurve ungefähr ermitteln und hieraus den Wert, um welchen man mit der Feinbewegungsschraube den Tubus heben muß, bestimmen. Das Verfahren ist folgendes; man benutzt ein in einer Ebene gut definiertes Objekt, Verf. empfiehlt die Zeiss-Diffraktionsplatte und bestimmt den genauen Einstellungswert der Feinbewegung (Trommelteilung) bei gelbgrünem Licht und dann bei rotem Licht, bildet die Differenz, diese sei *a*. Soll nun mit einer ultrarotempfindlichen Platte, etwa der „Agfa-Infrarot-Rapid-810", gearbeitet werden, sodaß ein Wellenlängen-Bereich von etwa 8200 Å im Durchschnitt zur Anwendung gelangt, so kann man mit großer Wahrscheinlichkeit den richtigen Einstellwert treffen, wenn man das Objektiv aus der Scharfeinstellung für Tiefrot und den Betrag von 2 *a* entfernt (also Heben des Tubus). Für Huygens-Okulare trifft diese Regel nicht zu, hier muß ein anderes Vielfaches von *a* angewandt werden. *Guido G. Reinert* (Jena).

Loth, E.: Der Kinematograph als neue Forschungsmethode in der makroskopischen Anatomie. Antropologie **12,** Suppl.-H., 210—212 (1934) [Polnisch].

Kuhl, W.: Drei weitere einfache Hilfsgeräte zur Mikro-Zeitraffer-Kinematographie. (*Zool. Inst., Univ. Frankfurt a. M.*) Z. Mikrosk. **51,** 18—28 (1934).

Verf. beschreibt eine Reihe von Zubehörteilen, die man sich selbst herstellen kann und die dazu dienen, die Herstellung von Zeitrafferfilmen sowie die Auswertung derselben zu erleichtern. Das erste ist ein Kästchen zur Aufnahme einer Stoppuhr, bei welchem man das Zifferblatt durch geeignete Masken abdecken kann, um nur die zur Belichtung notwendigen

Zeitintervalle sichtbar zu machen. Er empfiehlt Masken für die Bildzahlen von 1, 2, 3, 4 und 5 Bilder pro Minute und die Belichtungszeiten von 5, 8, 10, 12 Sekunden. Zweitens gibt er Ratschläge für die Markierung der einzelnen Szenen. Er empfiehlt die Aufnahme von kleinen Marken, die man sich groß und sauber aufzeichnen soll und dann mit einer Kleinbildkamera auf sehr feinkörnigem, nicht orthochromatischen Film reproduziert, diese Marken kann man dann in beliebiger Folge einkopieren und so die Szenen zu Anfang und zu Ende zeichnen. Die Aufnahme der Vergrößerung oder eines Maßstabes ist auch von Nutzen und bei späterer Teilvergrößerung von Einzelbildern unerläßlich. Drittens gibt der Verf. noch eine praktische Anordnung zum Bildschnitt an, bei der der Film freischwebend über einen Leuchtkasten gezogen wird, jederzeit festgestellt werden kann und dann die fehlerhafte Stelle leicht ausgeschnitten wird, wobei Vorrichtungen zum Schneiden, Ausrichten und Kleben getroffen sind. Der Durchleuchtungskasten läßt sich noch im Laboratorium zu anderen Arbeiten zweckmäßig verwenden, wie z. B. aussondern von Proben, Plankton u. dgl. *Guido G. Reinert.*

Physikalische und chemische Grundlagen der Lebensvorgänge.

(Ionenwirkungen, Osmose, Permeabilität, Kolloidchemie, Biochemie, experimentelle Pharmakologie, Strahlenwirkung.)

● **Medizinische Kolloidlehre. Hrsg. v. L. Lichtwitz, Raph. Ed. Liesegang und Karl Spiro †. Liefg. 10 u. 11.** Dresden u. Leipzig: Theodor Steinkopff 1934. Liefg 10: S. 689 bis 768, Liefg 11: S. 769—848. Pro Liefg RM. 5.—.

Müller, Hans: The theory of electrophoretic migration. (Die Theorie der elektrophoretischen Wanderung.) Cold Spring Harbor Symposia on quant. Biol. **1**, 9—13 (1933).
Vgl. Ber. Physiol. **79**, 493. o

Müller, Hans: The theory of ionic adsorption. (Die Theorie der Ionenadsorption.) Cold Spring Harbor Symposia on quant. Biol. **1**, 34—38 (1933).
Vgl. Ber. Physiol. **79**, 494. o

Müller, Hans: Stability of colloids and the theory of rapid coagulation. (Die Stabilität von Kolloiden und die Theorie der raschen Koagulation.) Cold Spring Harbor Symposia on quant. Biol. **1**, 60—64 (1933).
Vgl. Ber. Physiol. **79**, 495. o

Flint, Lewis H.: Hydration of solute ions in relation to acidity, alkalinity, and p_H. (Die Hydratation gelöster Ionen in Beziehung zur Acidität, Basizität und p_H.) *(U. S. Dep. of Agricult., Washington.)* Plant Physiol. **9**, 107—126 (1934).
Vgl. Ber. Physiol. **80**, 8. o

Pekarek, J.: Absolute Viscositätsmessungen mit Hilfe der Brownschen Molekularbewegung. VII. Mitt. Der Einfluß des Lichtes auf die Zellsaftviscosität. *(Pflanzenphysiol. Inst., Univ. Graz.)* Protoplasma (Berl.) **20**, 359—375 (1933).
Der Einfluß des Lichtes bzw. der Dunkelheit auf die Zellsaftviscosität der Protonemazellen von Leptobryum piriforme und der Blattstiel-Epidermiszellen von Rheum palmatum wird nach der früher beschriebenen Methode (vgl. diese Ber. **29**, 555) untersucht. 1. Die Viscosität des Zellsaftes der belichteten Protonemazelle von Leptobryum ist rund 1,9mal, die des Zellsaftes der durch längere Zeit verdunkelten Protonemazelle rund 1,5mal größer als die Viscosität des Wassers gleicher Temperatur. Im Dunkeln erleidet der Zellsaft dieses Objektes eine Abnahme der relativen Viscosität um rund 20%. Diese Viscositätsabnahme nach Verdunkelung ist ein reversibler, im Tagesrhythmus periodisch wiederkehrender Vorgang. 2. Bei den Blattstiel-Epidermiszellen von Rheum dagegen erleidet die Viscosität bei Belichtung oder Verdunkelung keine Veränderung; hier ist die Zellsaftviscosität unabhängig vom Lichtfaktor. 3. Die primäre Ursache der bei den Protonemazellen beobachteten Viscositätsabnahme des Zellsaftes im Dunkeln ist nicht der Lichtfaktor, sondern vermutlich die durch Lichtabschluß bedingte Zunahme der Zellsaftacidität infolge mangelnder CO_2-Assimilation. Der „Licht"wert ist als der normale Viscositätszustand des Zellsaftes zu betrachten. Sämtliche hier beobachteten Erscheinungen sind nur verständlich unter der Annahme, daß im Zellsaft beider Objekte Kolloide enthalten sind. (VI. vgl. diese Ber. **29**, 555.)
Jochims (Kiel). °°

Leuthardt, Fr., und A. Zeller: Zur Kenntnis der irreziproken Permeabilität und des Potentials der Froschhaut. (*Physiol.-Chem. Anst., Univ. Basel.*) Pflügers Arch. **234**, 369—379 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 7.

Graetz, Erich: Über die Permeabilität der Froschhaut. (*Zool. Inst., Univ. Berlin.*) Biol. Zbl. **54**, 292—299 (1934).

Der Verf. untersuchte Frösche (Rana esculenta und fusca), die mit abgebundener Kloake in Leitungswasser gehalten wurden. Unter diesen Umständen blieb der Wassereinstrom durch die Haut — gemessen an der Zunahme des Körpergewichtes — über 10 Tage lang dauernd der gleiche. Dasselbe ließ sich bei Individuen beobachten, denen außerdem noch die Ureteren abgebunden waren. Auch hier verlief die Kurve der Wasseraufnahme gradlinig. Diese Ergebnisse stehen in Widerspruch zu den früheren Resultaten Przyleckis, der fand, daß die Wasseraufnahme von Fröschen mit verschlossener Kloake und unterbundenen Ureteren bei längerer Versuchsdauer nicht konstant blieb, sondern allmählich geringer wurde. Graetz möchte die Unterschiede in seinen und den früheren Befunden auf Versuchsfehler Przyleckis (Undichtwerden der Operationswunde) zurückführen und lehnt deshalb auch die Annahme einer non-osmotic-force unter diesen Versuchsbedingungen ab. — Weiterhin wurde die Bauchhaut gefesselter Frösche mit einem mit Flüssigkeit gefüllten Gefäß in Berührung gebracht und auf diese Weise die Ionendurchlässigkeit der Haut untersucht. Wurde als Außenmedium Aqua dest. oder Leitungswasser verwandt, so ließ sich nach Verlauf von 24 Stunden stets Cl in demselben nachweisen. Diese Chloridabgabe durch die Haut wurde um das Vielfache vergrößert, wenn vorher Kochsalzlösungen in den Bauchlymphsack injiziert worden waren. Nach einer Einspritzung von Natriumsulfatlösung diffundierten jedesmal SO_4-Ionen in das Außenmedium. — Aus einigen Beobachtungen über den Wasserhaushalt von bei niedriger Temperatur gehaltenen Fröschen glaubt der Verf. schließen zu können, daß NaCl auch dann von den Versuchstieren durch die Haut aufgenommen wird, wenn es im Außenmedium in niedrigerer Konzentration als im Innenmedium vorhanden ist. — Der Ref. vermißt sowohl im Text, als auch im Literaturverzeichnis eine Bezugnahme auf die gleichgerichteten Untersuchungen von F. E. Adolph (1925 bis 1933). *Carl Schlieper* (Marburg a. d. L.).

Howland, Ruth B., and Alan Bernstein: H-ion concentration as a factor in the toxicity of amines for Amoeba proteus. (Die Wasserstoffionenkonzentration als ein Faktor bei der Toxizität der Amine für Amoeba proteus.) (*School of Med., Johns Hopkins Univ., Baltimore.*) Biol. Bull. **66**, 276—285 (1934).

Bei Amoeba proteus wurde die Toxizität einer Reihe von Aminen bei verschiedenem p_H geprüft. Je 30 intakte, in doppelt destilliertem Wasser gewaschene Tiere wurden in saure ($p_H = 6{,}4$), neutrale und basische ($p_H = 7{,}8$) Lösungen von Aminen in verschiedener Verdünnung gebracht und zusammen mit entsprechenden Kontrollen innerhalb von 12 Stunden genau beobachtet. Als sicherstes Kennzeichen für den Tod der Versuchstiere wurde der dabei zu beobachtende Umschlag von der gewöhnlichen grauen Färbung in eine mehr bräunliche gewählt. Zur Gewinnung von brauchbaren Vergleichswerten wurde nur die Lebenszeit der mittleren 50% von Versuchstieren verwertet. Die Konzentration der primären Amine betrug M/100—M/800. Bei salzsaurem Methyl-, Äthyl-, Propyl- und Butylamin variiert der Grad der Toxizität in übereinstimmender Weise mit der Wasserstoffionenkonzentration. Sie ist am größten bei $p_H = 7{,}8$, am kleinsten bei $p_H = 6{,}4$. Die Ergebnisse mit Propylamin lassen jedoch vermuten, daß noch ein oder mehrere andere Faktoren dabei eine Rolle spielen. Die Giftigkeit erreicht den höchsten absoluten Wert beim Methylamin, dann folgen Äthyl-, Butyl- und Propylamin. Diese Aufeinanderfolge stimmt mit der chemischen nicht überein. Unter den sekundären Aminen waren das Dimethyl- und das Diaethylamin weniger giftig als die primären Amine. Beim Diaethylamin war wie bei den primären Verbindungen die größte Giftigkeit bei alkalischer Reaktion festzustellen. Noch weniger toxisch

wirkte Triaethylamin. Die in Frage kommenden Konzentrationen hatten bereits einen so hohen osmotischen Druck, daß Schrumpfung der Zellen eintrat. *B. Scharrer.*

Cohen, Barnett: Reactions of oxidation-reduction indicators in biological material, and their interpretation. (Reaktionen der Redoxindicatoren in biologischem Material und ihre Deutung.) Cold Spring Harbor Symposia on quant. Biol. **1**, 214—223 (1933).

Sehr lesenswerte Zusammenstellung der Gesichtspunkte, die bei der Beurteilung colorimetrisch gemessener Potentialwerte in biologischen Systemen berücksichtigt werden müssen. Die inhomogene Beschaffenheit der Zelle, das Vorhandensein einer Vielheit von Phasen und damit die Möglichkeit verschiedener Potentialbereiche in einer Zelle mahnt zu größter Vorsicht bei der Interpretierung derartiger Messungen, weiter Umstand, daß das wesentliche Erfordernis eines wahren thermodynamischen Gleichgewichts zwischen allen Reaktionsteilnehmern in Anwesenheit von Indicatoren in der lebenden Zelle nicht erfüllt ist. Die Zellsysteme sind nur unter gewissen Umständen (Katalysatorgegenwart) reversibel und reagieren meist sehr langsam. Fehlerquellen beim Indicatorengebrauch liegen darin, daß Systeme mit instabilem Reducens (Janusgrün) oder instabilem Oxydans (Adrenalin) keine exakte Messung gestatten. Andererseits gewährt die Tatsache, daß Indicatoren katalytisch die Einstellung träger Gleichgewichte (Succinat-Fumarat) beschleunigen können, wichtige Einblicke in die biochemischen Oxydationsvorgänge. Redoxtitrationen auf Entfärbung von Indicatoren geben auch nur unter Berücksichtigung der vielen Fehlermöglichkeiten (Entfärbung durch Adsorption oder Zerstörung des Indicators!) brauchbare Resultate. Bei allen Messungen ist der Kapazitätsfaktor zu berücksichtigen. Indicatoren mit Sulfosäuregruppen können wegen ihrer Toxizität falsche Werte geben. Die immer noch verbreitete Vermengung thermodynamischer und kinetischer Vorgänge (z. B. Entfärbungsvermögen und Entfärbungszeit) muß unterbleiben. Im ganzen läßt sich sagen, daß die mit Indicatoren erhaltenen Zellpotentialwerte mit denen übereinstimmen, die sich aus dem Oxydationsgrad natürlicher Redoxsysteme (z. B. Hermidin, Echinochrom, Pyocyanin) in Tier und Pflanze ergeben. — In der Aussprache erwähnt Briggs Versuche zur Feststellung der Reduktionsintensität des Gehirns beim narkotisierten Kaninchen. In die Schädeldecke wurde ein Loch gebohrt und das färberische Verhalten des Großhirns nach Injektion von Indicatorlösungen durch die Dura hindurch beobachtet. Die Indophenole und Bindschedlers Grün wurden entfärbt, Toluylenblau und Methylenblau nicht. Cohen empfiehlt in der Antwort Wiederholung der Versuche unter strikter Ausschaltung des Kapazitätsfaktors. *Kühnau* (Wiesbaden).

Chambers, Robert: An analysis of oxidation and reduction of indicators in living cells. (Analysierung der Oxydation und Reduktion von Indicatoren in lebenden Zellen.) (*Eli Lilly Research Div., Marine Biol. Laborat., Woods Hole.*) Cold Spring Harbor Symposia on quant. Biol. **1**, 205—213 (1933).

Zusammenfassender Bericht über die bisherigen Resultate der Messung des intracellulären Redoxpotentials mittels der Mikroinjektionstechnik (Einbringen von Lösungen Clarkscher Indicatoren in die Zelle mit Mikromanipulator) oder mittels Vitalfärbung (Eintauchen in Indicatorlösungen). Besonders eingehend werden die Arbeiten des Verf. und seiner Mitarbeiter, die von Needham und Needham und die von Brooks besprochen. Die Arbeit enthält wertvolle Hinweise auf die Fehlerquellen der Methoden (Einfluß der Cytolyse und intracellulärer p_H-Veränderungen, ferner von Membranbildungen bei der Injektion) und auf die Notwendigkeit der Verwendung kleiner Farbstoffmengen zwecks Ausschaltung des Kapazitätsfaktors. Auch der Zeitfaktor, der durch Salze und Narkotica stark beeinflußt wird und auch von der chemischen Struktur des Indicators abhängt, bedarf der Berücksichtigung. Die Resultate der bisher ausgeführten Messungen intrazellulärer Redoxpotentiale sind tabellarisch zusammengestellt. *Kühnau* (Wiesbaden).

Cavallaro, Leo: Costante dielettrica e biologia. II. Ricerche sperimentali. (Dielektrizitätskonstante und Biologie. II. Experimentelle Untersuchungen.) (*Istit. di Farmacol., Univ., Genova.*) Arch. di Sci. biol. **19**, 327—367 (1934).

Übersicht über die verschiedenen Fragestellungen, zu deren Klärung die Messung der DEK. nach den in der ersten Mitteilung (vgl. diese Ber. **29**, 553) beschriebenen Methoden herangezogen werden kann. Maßgebend ist vor allem der Umstand, daß die biologischen Substrate nicht homogen, sondern mehr oder minder fein verteilt in Wasser als Dispersionsmittel auftreten, und daß nach dem Nernst-Thomsonschen Gesetz die dissoziierende Kraft eines dispergierenden Mediums um so größer ist, je größer seine DEK. ist. Flüssigkeiten mit hoher DEK. wirken also ionisierend. Damit sind auch Beziehungen zwischen DEK. und Leitfähigkeit gegeben. Die Messung der DEK. des Wassers ergibt z. B., daß in einem Wellenlängenbereich um 2 cm drei derartige Zonen liegen, wobei die DEK. von 81 auf 2,2 abnimmt und temperaturunabhängig wird. Die Dipolstruktur des Wassers beruht auf der Winkelstellung der H-Atome. Unter gewöhnlichen Verhältnissen weist die DEK. des Wassers eine aus-

gesprochene Temperaturabhängigkeit auf, was auch biologisch wichtig ist. Entgegen der Lösungstheorie von Debye-Hückel erniedrigen starke Elektrolyten in geringer Konzentration die DEK. des Lösungsmittels. Es erklärt sich das dadurch, daß die elektrischen Ladungen der Elektrolyte die Dipole des Solvens blockieren, unbeweglich und damit unfähig machen, zur dielektrischen Polarisation beizutragen. Bei höherer Elektrolytkonzentration wird der entgegengesetzte Effekt beobachtet; die DEK. steigt an, da sich mit hohem elektrischem Moment beladene Komplexe (Assoziate aus Molekülen des Solvens und gelösten Ionen) bilden. Die DEK. wird ferner durch wenig polarisierbare Substanzen (Alkohol, Rohrzucker) erniedrigt, durch stark polarisierbare (Harnstoff), vor allem durch „Zwitterionen" (Aminosäuren) erhöht. Schwerer deutbar ist der Effekt der Kolloide. Die bei Benutzung kurzer Wellenlängen gefundene Erniedrigung der DEK. des Wassers durch Gelatine wird durch anomale Dispersion vorgetäuscht. In Lösungen polarer Stoffe in polaren Solventien finden sich 2 Zonen anomaler Dispersion, von denen eine (λ_A) durch den gelösten Stoff, die andere (λ_B) durch das Solvens hervorgerufen wird. Bei sehr kleinen Wellenlängen wirken die Dipole nicht auf die DEK., zwischen λ_A und λ_B allein das Solvens (der gelöste Stoff wirkt hier, da apolar, erniedrigend auf die DEK.), oberhalb λ_B außerdem der gelöste Stoff. Die DEK. von Solen kann sehr hohe Werte erreichen (z. B. bei V_2O_5-Solen, in denen die Teilchen durch Assoziation zu Riesendipolen werden, Werte bis 1280 und darüber) und ist sehr vom Alter des Sols abhängig. Die Messung der DEK. macht es auf relativ einfachem Wege möglich, das Molekulargewicht eines Kolloids zu bestimmen (Marinesco). Ebenso läßt sich der Hydratationsgrad von lyophilen Kolloiden aus der DEK. entnehmen, da die Dipole des Solvatationswassers durch die elektrischen Ladungen der Partikel, an die es adsorbiert ist, blockiert werden und daher dieses Wasser die DEK. 2,2 besitzt, während die des freien Wassers 80 ist. Die DEK. der Lösung ist also die Resultante der DEK. des freien Wassers, des gebundenen Wassers und des gelösten Stoffes. Ist dieser ein permanenter Dipol, so muß die Messung in dem oben erwähnten Bereich zwischen λ_A und λ_B ausgeführt werden. Fürth und seine Mitarbeiter zogen die DEK. zum Studium des Mechanismus der Alkoholfällung von Eiweiß heran. Spuren von Alkohol erhöhen die DEK. des Serums bis zu einem Maximum (an diesem Punkt hat die Leitfähigkeit ebenfalls ein Maximum, die Viskosität ein Minimum), weiterer Alkoholzusatz setzt sie wieder herab (vgl. Ber. Physiol. **26**, 203 und 475). Eine eindeutige Erklärung dieses Phänomens steht noch aus. Vlassopoulos und Blank (vgl. Ber. Physiol. **63**, 553) suchten mit Hilfe der DEK. die Anordnung der polaren Gruppen im Eiweiß festzustellen. Die Beziehungen zwischen Dispersitätsgrad und DEK. in Emulsionen und Suspensionen wurden von Piekara [vgl. Kolloid-Z. **49**, 97 (1929)], Fricke-Havestadt u. a. untersucht. In $Th(OH)_4$-Solen wurde eine Abhängigkeit der DEK. von der Oberflächenentfaltung festgestellt. In $Al(OH)_3$- und Zinnsäuresuspensionen steigt und sinkt die DEK. mit zu- bzw. abnehmender elektrischer Ladung. Die Stabilität eines verdünnten Sols (z. B. Alkosols von CuS) ist um so größer, je höher die DEK. des Verdünnungsmittels (Errera, Ber. Physiol. **25**, 138). Die DEK. hat auch insofern Einfluß auf die Ladung von Suspensionspartikeln, als nach dem Gesetz von Coehn die Ladung, die an der Berührungsstelle zweier Nichtleiter in einer Suspension entstehen, proportional der Differenz der beiden DEK.-Werte und auf Seiten des Stoffes mit höherer DEK. positiv ist. Eine besondere Rolle spielt die DEK. beim Sol-Gel-Übergang, speziell bei der thixotropen Koagulation, in deren Verlauf die DEK. abnimmt (Kistler, Kallmann-Kreidl). Durch Ermittlung der DEK. läßt sich der Wassergehalt fester Stoffe schätzen (Berliner-Ruter). Die desinfizierende Wirkung von $AgNO_3$ und p-Chlorphenol geht parallel mit der DEK. des Lösungsmittels (Engelhardt, Metzger). (I. vgl. diese Ber. **29**, 553.) *Kühnau* (Breslau).

Fricke, Hugo: The electric impedance of suspensions of biological cells. (Die elektrische Impedanz von biologischen Zellsuspensionen.) Cold Spring Harbor Symposia on quant. Biol. **1**, 117—124 (1933).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 32.

Loew, Oscar: Zur Physiologie von Kalium und Calcium. Ernährg Pflanze **30**, 141—144 (1934).

Hinweis auf wichtige physiologische Funktionen des Kaliums und Natriums und Besprechungen älterer und neuerer Arbeiten über dieses Thema. *K. Scharrer.*

Tischer, J.: Entgegnung auf die in dieser Zeitschrift 32, 171 ff. erschienene Mitteilung von F. Alten, H. Weiland und B. Kurmies über die colorimetrische Kaliumbestimmung. (*Laborat. f. Pflanzenernähr., Landwirtschaftl. Abt., Prag. Dtsch. Techn. Hochsch., Tetschen-Liebwerd.*) Z. Pflanzenernährg Tl A **33**, 335—336 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 238.

Adams, Maxwell, and Francis S. Oakberg: Essential oil in desert plants. III. Examination of the oil of Artemisia tridentata typica. (Ätherisches Öl in Wüstenpflanzen.

III. Prüfung des Öls von Artemisia tridentata typica.) (*Mackay Chem. Laborat., Univ. of Nevada, Reno.*) J. amer. chem. Soc. **56**, 457—459 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **79**, 577.

Knjaginičev, M.: Neue Methode zur Bestimmung der Cellulose bei Massenanalysen. Trudy prikl. Bot. i pr. III Physiol., Biochem. a. Anat. of Plants Nr **1**, 103—112 u. engl. Zusammenfassung 113—114 (1933) [Russisch].

Vgl. Ber. Physiol. **79**, 574.

Asahina, Yasuhiko, und Masaiti Yanagita: Untersuchungen über Flechtenstoffe. XXXIX. Mitt. Über eine neue Flechtensäure, die Nor-stictinsäure, und das Vorkommen von d-Arabit in den Flechten. (*Pharmazeut. Inst., Kais. Univ. Tokyo.*) Ber. dtsch. chem. Ges. **67**, 799—803 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 214.

Asahina, Yasuhiko, und Motoyasu Kagitani: Untersuchungen über Flechtenstoffe. XL. Mitt. Über das Vorkommen von Volemit in den Flechten. (*Pharmazeut. Inst., Kais. Univ. Tokyo.*) Ber. dtsch. chem. Ges. **67**, 804—805 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 215.

Asahina, Yasuhiko, und Hisasi Nogami: Untersuchungen über Flechtenstoffe. XLI. Mitt. Über die Konstitution der Physodsäure (I.). (*Pharmazeut. Inst., Kais. Univ. Tokyo.*) Ber. dtsch. chem. Ges. **67**, 805—811 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 215.

Brunner, Otto, und Rolf Wöhrl: Zur Chemie der Rindenstoffe. II. Über die Inhaltsstoffe der Haselrinde. (*I. Chem. Univ. Laborat., Wien.*) Sitzgsber. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturwiss. Kl. II b **142**, 675—681 (1933).

Vgl. Ber. Physiol. **79**, 575.

Bisko, Jaro, und Julius Zellner: Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. XXV. Zur Chemie der Rinden. (IX. Mitt.) (*Bundeslehranst. f. Chem. Industrie, Wien.*) Sitzgsber. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturwiss. Kl. II b **142**, 666—670 (1933).

Vgl. Ber. Physiol. **79**, 575.

Weevers, Th.: Die Bildung aromatischer Stoffe und Terpene in der Pflanze. Proc. roy. Acad. Amsterd. **37**, 183—188 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 239.

Späth, Ernst, und Otto Pesta: Über natürliche Cumarine. XI. Mitt. Die Konstitution des Angelicins (aus Angelica Archangelica L.). (*II. Chem. Laborat., Univ. Wien.*) Ber. dtsch. chem. Ges. **67**, 853—858 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 208.

Späth, Ernst, und Karl Klager: Über natürliche Cumarine. XII. Mitt. Die Konstitution des Ostruthins (aus Imperatoria Ostruthium). (*II. Chem. Laborat., Univ. Wien.*) Ber. dtsch. chem. Ges. **67**, 859—868 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 209.

Zagami, V.: Sul contenuto in fattore E dei semi di leguminose. (Über den Gehalt an E-Faktor von Leguminosensamen.) (*Istit. di Chim. Fisiol., Univ., Roma.*) Atti Accad. naz. Lincei, VI. s. **19**, 186—190 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **79**, 589.

Zeller, Alfred: Über das Vorkommen von Cholin in Meeresalgen. (*Pflanzenphysiol. Inst., Univ. Wien.*) Biochem. Z. **268**, 187—188 (1934).

Zeller hat in vielen Meeresalgen (12 Arten) mikrochemisch erstmalig Cholin nachgewiesen. Der Nachweis gelang zunächst bei folgenden Phäophyceen (Braunalgen) nicht: Stictyosiphon tortilis, Halydris siliquosa, Fucus serratus und Fucus vesiculosus. In den beiden zuletztgenannten haben Kapeller-Adler und Czato (vgl. diese Ber. **16**, 822) methylierte Stickstoffverbindungen nachgewiesen. Deshalb wurde der Versuch mit dem Trockenrückstand eines alkoholischen Extrakts von 20 g Fucus vesiculus wiederholt. Er wurde mit Wasser aufgenommen, mit Bleiacetat gereinigt, entbleit und eingeengt. Der Cholinnachweis war wieder negativ. — Darauf wurde der Rückstand des Extraktes von 100 g verarbeitet. Nach dem Entbleien wurde mit Phosphorwolframsäure gefällt. Die Phosphorwolframate wurden mit Bariumhydroxyd zerlegt, Ba als Carbonat entfernt, nach dem Einengen fiel

das Cholin aus salzsaurer Lösung mit alkoholischem Sublimat nach vielwöchigem Stehen als bräunlicher Niederschlag von geringer Menge aus. Dieser gab nach Behandlung mit Schwefelwasserstoff auch mikrochemisch eindeutig die Cholinreaktion mit Jod-Jodkali nach Stanek. Es ist also anzunehmen, daß man bei entsprechender Behandlung der Extrakte auch in den anderen Braunalgen mikrochemisch Cholin finden wird. *Carls* (Berlin-Dahlem).

Blagowestschenski, A. W., und T. A. Schubert: Bestimmung einiger Aminosäuren im Globulin der Sonnenblumensamen. (*Biochem. A. Bach-Inst., Volkskommissariat f. Gesundheitswes., Moskau.*) Biochem. Z. **269**, 375—378 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 190.

Fischer, Hans: Chlorophyll-A. J. chem. Soc. (Lond.) März-H., 245—256 (1934).

Zusammenfassung der Untersuchungen H. Fischers und seiner Mitarbeiter über die Konstitutionsermittlung des Chlorophyll-A und seiner Abbauprodukte (Pyrro-, Rhodo-, Phylloporphyrin, Phäo- und Chloroporphyrine, Phyllo- und Desoxyphyllaerythrin, Methylphäophorbid a und Chlorin-e-Trimethylester). Der Verlauf der „Oxoreation" (Reduktion der Phorbide, Chlorine und Porphyrine mit HJ in Eisessig) wird näher besprochen. *Schindler.*

Fischer, Hans, und Josef Ebersberger: Über Mesorhodin und seinen Übergang zu Chlorophyllporphyrinen, sowie Oxydation des Phylloerythrins. XLIII. Mitteilung zur Kenntnis des Chlorophylls. (*Organ.-Chem. Inst., Techn. Hochsch., München.*) Liebigs Ann. **509**, 19—37 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **79**, 525.

Fischer, Hans, Eduard Lakatos und Josef Schnell: Katalytische Hydrierungen in der Chlorophyllreihe. III. Mitt. XLIV. Mitteilung zur Kenntnis der Chlorophylle. (*Organ.-Chem. Inst., Techn. Hochsch., München.*) Liebigs Ann. **509**, 201—214 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 26.

Karrer, P., und F. Benz: Pflanzenfarbstoffe. LVIII. Über ein neues Vorkommen des Astacins. Ein Beitrag zu dessen Konstitution. (*Chem. Inst., Univ. Zürich.*) Helvet. chim. Acta **17**, 412—416 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 25.

Karrer, P., U. Solmssen und O. Walker: Pflanzenfarbstoffe. LIX. Vorläufige Mitteilung über neue Oxydationsprodukte aus α-Carotin und Physalien. α-Carotin-dijodid. (*Chem. Inst., Univ. Zürich.*) Helvet. chim. Acta **17**, 417—419 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 25.

Kuhn, Richard, und Christoph Grundmann: Über die sterischen Reihen der Xanthophylle. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Med. Forsch., Inst. f. Chem., Heidelberg.*) Ber. dtsch. chem. Ges. **67**, 596—598 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 26.

Kuhn, Richard, und Christoph Grundmann: Krypto-xanthin aus gelbem Mais. (Über das Vitamin des Wachstums. VI. Mitt.) (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Med. Forsch., Inst. f. Chem., Heidelberg.*) Ber. dtsch. chem. Ges. **67**, 593—595 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 60.

Stoll, Arthur, und Erwin Wiedemann: Die Oxime der Phäophorbide b. VII. Mitteilung über Chlorophyll. (*Wiss. Laborat. d. Chem. Fabrik vorm. Sandoz, Basel.*) Helvet. chim. Acta **17**, 456—470 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 27.

Miller, Elmer S.: Absorption spectra of alpha and beta carotenes and leaf xanthophyll at room and liquid nitrogen temperatures. (Absorptionsspektren von α- und β-Carotin und Blattxanthophyll bei Zimmertemperatur und bei der Temperatur des flüssigen Stickstoffs.) (*George Herbert Jones Chem. Laborat., Univ. of Chicago, Chicago.*) Plant Physiol. **9**, 179 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **79**, 525.

Ghatak, Narendranath: The colouring matter of the seed-coat of Abrus precatorius, Linn. (Scarlet variety). (Der Farbstoff der Samenschale von Abrus precatorius L. [rote Varietät].) (*Chem. Laborat., Univ., Allahabad.*) Current Sci. **2**, 380 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 207.

Chanoz, M., P. Ponthus et R. Niel: Mise en évidence du cuivre contenu dans le sang d'escargot par coloration électrolytique d'une membrane protéique. (Elektrolytischer Nachweis des Kupfers im Schneckenblut durch Färbung einer Eiweißmembran.) (*Laborat. de Physique Biol., Univ., Lyon.*) C. r. Soc. Biol. Paris **114,** 1109—1112 (1933).

Vgl. Ber. Physiol. **80,** 39. o

Bergmann, Werner: Contributions to the study of marine products. II. The sterols of mollusks. (Beiträge zur Kenntnis mariner Baustoffe. II. Die Sterine der Mollusken.) (*Dep. of Chem., Yale Univ., New Haven.*) J. of biol. Chem. **104,** 317—328 (1934).

Aus Austern (ohne Schale) konnten zwei neue Sterine isoliert werden, die vom Verf. als Ostreasterin I und II bezeichnet werden. Das Ostreasterin ersetzt bei Mollusken vollständig das tierische Cholesterin, auch aus anderen Spezies der gleichen Klasse (Venus mercenaria, Modiola) konnte das gleiche Sterin isoliert werden. Aus Fulgur canaliculata konnten sowohl Cholesterin wie Ostreasterin I isoliert werden, bei den anderen war Cholesterin nicht vorhanden. (Vgl. diese Ber. **29,** 666.) *Breusch* (Freiburg i. Br.). o

Kraut, H., H. Burger und W. v. Pantschenko-Jurewicz: Über die Cerase der Wachsmottenraupen. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphysiol., Dortmund-Münster.*) Biochem. Z. **269,** 205—210 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80,** 23. o

Euler, Hans von, und Gerhard Schmidt: Einfluß des Carotins (Vitamins A) auf den Puringehalt wachsender normaler und pathologischer Gewebe. (*Biochem. Inst., Univ. Stockholm.*) Hoppe-Seylers Z. **223,** 215—228 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **79,** 585. oo

Pirie, Norman Wingate: The formation of sulphate from cysteine and methionine by tissues in vitro. (Die Bildung von Sulfat aus Cystein und Methionin durch Gewebe in vitro.) (*Biochem. Laborat., Univ., Cambridge.*) Biochemic. J. **28,** 305 bis 312 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80,** 221. oo

Barbaro-Forleo, Giuseppe: „Il glutatione." I. Struttura e significato fisiologico. („Das Glutathion." I. Struktur und physiologische Kennzeichnung.) (*Istit. di Pat. Med., Univ., Pavia.*) Arch. Fisiopatologia ecc. **1,** 3—20, 108—141 u. 215—254 (1933).

Verf. gibt einen ausführlichen Bericht der bisher erschienenen Arbeiten über die Struktur und die physiologische Kennzeichnung des Glutathions. *Leyser* (Berlin). o

Gautier, Cl.: Les protéides du foie chez la grenouille soumise à un long jeûne. (Die Eiweißkörper der Froschleber nach längerem Nahrungsentzug.) Bull. Soc. Chim. biol. Paris **16,** 414—418 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80,** 223. o

Emmerie, A., M. van Eekelen and L. K. Wolff: The pigments from the eggs of the cod. (Die Pigmente der Kabeljaueier.) (*Laborat. of Hyg., Univ., Utrecht.*) Acta brev. neerl. Physiol. etc. **4,** 5—6 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80,** 26. o

Ishino, Kankichi: Die Katalase in peripherer Lymphe. Arb. III. Abt. anat. Inst. Kyoto D H. **3,** 77—81 (1933).

Vgl. Ber. Physiol. **79,** 636. oo

Jowett, Maurice, and Juda Hirsch Quastel: The glyoxalase activity of tissues. (Die Glyoxalaseaktivität der Gewebe.) (*Biochem. Laborat., Cardiff City Ment. Hosp., Cardiff.*) Biochemic. J. **28,** 162—172 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80,** 340. o

Takahashi, William N., and Ralph J. Christensen: The virucidal action of high frequency sound radiation. (Die keimtötende Wirkung von hochfrequenter Schallstrahlung.) (*Div. of Plant Path. a. Fruit Products Laborat., Univ. of California, Berkeley.*) Science (N. Y.) **1934 I,** 415—416.

Aus Tabakblättern, die von Mosaikkrankheit befallen waren, wurde ein Preßsaft bereitet, der mit hochfrequenter Schallstrahlung bestrahlt wurde. Als Strahler diente ein $2^1/_2$qcm Quarzkrystall im Ölbad, erregt durch einen 75 Watt Vakuumröhrenoszillator,

ähnlich der Anordnung von Harvey, Harvey und Loomis (vgl. diese Ber. **10**, 659). Die gewöhnliche Frequenz der Strahlung war 450000 Schwingungen pro Sekunde. Proben aus Tabakblätterpreßsaft wurden unmittelbar über dem Strahler angebracht und 30, 60 und 120 Minuten bestrahlt. Die Temperatur des Preßsaftes stieg durch die Bestrahlung von 24° auf 35°, es zeigte sich in Kontrollversuchen, daß diese Temperaturerhöhung allein ohne Strahlungseinwirkung keinen Einfluß auf den Erreger der Mosaikkrankheit hat. Bestrahlter und unbestrahlter Preßsaft wurden auf entgegengesetzte Blatthälften von Nicotiana glutinosa geimpft. Auf 1000 Infektionsstellen bei unbestrahltem Saft kamen nach 30 Minuten Bestrahlung nur 50 bei unbestrahltem Saft, nach 60 Minuten nur noch 9. 2stündige Bestrahlung führte zu völliger Inaktivierung des Erregers der Mosaikkrankheit. *Friedrich-Freksa* (Tübingen).

Stempell, Walter, und Gisbert v. Romberg: Weitere Untersuchungen über die Wirkung der Organismenstrahlen auf Froschkeime. Protoplasma (Berl.) **20**, 195 bis 202 (1933).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 188.

Wilkins, Walter E., and Eugene M. Regen: The influence of Roentgen rays on the growth and phosphatase activity of bone. (Der Einfluß von Röntgenstrahlen auf Wachstum und Phosphataseaktivität des Knochens.) (*Dep. of Biochem. and Surg., Vanderbilt Univ. School of Med., Nashville.*) Radiology **22**, 674—677 (1934).

Es ist bekannt, daß der Röntgenbestrahlung von wachsenden Knochen eine Periode von Wachstumshemmung folgt. Andererseits kennt man die Bedeutung der Phosphatase für das Knochenwachstum. Verf. untersucht an 41 jungen Hunden den Einfluß der Röntgenbestrahlung auf Gewicht, Längenwachstum und Phosphataseaktivität über Abstände bis zu 34 Tagen nach der Bestrahlung. Er fand eine Hemmung des Wachstums, gemessen an Gewicht und Länge des Knochens wie eine Herabsetzung der Phosphataseaktivität, die erst nach 3 Wochen wieder anstieg. *Knake* (Berlin).

Bacq, Z.-M.: Réactions de divers tissus isolés du calmar (Loligo pealii) à l'adrénaline, à l'acétylcholine, à l'ergotamine. (Reaktionen verschiedener Organe von Loligo pealii auf Adrenalin, Acetylcholin, Ergotamin und auf Ionen.) (*Laborat. de Biol. Marine, Woods Hole, Mass.*) C. r. Soc. Biol. Paris **115**, 716—717 (1934).

Übersicht über die Wirkung genannter Stoffe auf Herz, Magen, Rectum, Penis und Eileiter von Loligo pealii (Tabelle); ein Vergleich zwischen Vertebraten und Cephalopoden ist zulässig. *Schindler* (Freiburg).

Profft, E., und A. Körting: Untersuchungen über Pyrethringehalt und insektizide Wirkung von dalmatinischem Pyrethrum. Landw. Jb. **79**, 415—430 (1934).

Nicloux, Maurice: Diffusion de l'alcool éthylique dans les tissus chez le poisson. Différenciation par son imperméabilité à l'alcool d'une eau liée aux protéides. (Die Diffusion von Äthylalkohol in die Gewebe bei Fischen. Differenzierung eines an Eiweißkörper gebundenen Wassers aus seinem Unvermögen Alkohol aufzunehmen.) (*Inst. de Chim. Biol., Univ., Strasbourg.*) C. r. Soc. Biol. Paris **115**, 1284—1286 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 180.

Pohle, Ernst A., and Gorton Ritchie: Histological studies of the liber, spleen and bone marrow in rabbits following the intravenous injection of thorium dioxide. (Histologische Studien von Leber, Milz und Knochenmark von Ratten nach intravenöser Thoriumdioxydinjektion.) Amer. J. Roentgenol. **31**, 512—519 (1934).

Jensen, H., and E. A. Evans jr.: Chemical studies on toad poisons. VI. Ch'an su, the dried venom of the chinese toad, and the secretion of the tropical toad, Bufo marinus. (Chemische Untersuchungen über Krötengifte. VI. Ch'an su, das getrocknete Gift der chinesischen Kröte, und das Sekret der tropischen Kröte Bufo marinus.) (*Laborat. f. Endocrine Research, Johns Hopkins Univ., School of Med., Baltimore.*) J. of biol. Chem. **104**, 307—316 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 176.

Zellen- und Gewebelehre.

Morphologie und Physiologie der Zellen und Gewebe.

(Cytologie, allgemeine Histologie, Histopathologie.)

Weel, P. van: Beiträge zum „Zellbegriff". Vakbl. Biolog. **15,** 165—171 (1934) [Holländisch].

Die Abhandlung befaßt sich vor allem mit der Frage, ob die Metazoen aus vielen Zellen aufgebaut sind, oder ob sie außerordentlich komplizierte Plasmodien mit einer ganz besonderen inneren Arbeitsverteilung darstellen. Es wird an verschiedenen Beispielen eingehender ausgeführt, daß das Prinzip des zelligen Aufbaues auch dort gewahrt bleibt, wo, rein morphologisch betrachtet, Syncytien und Plasmodien vorliegen: So müssen z. B. die Ausläufer von Nervenzellen nach Regenerationsversuchen ganz bestimmte physiologische Zellgrenzen besitzen, während sie morphologisch plasmodienartig ohne Zellgrenzen ineinander übergehen. Das Endosperm verschiedener Pflanzen stellt zunächst ein Syncytium dar, in dem plötzlich nach ganz bestimmten Prinzipien Zellmembranen auftreten usw. — Der Metazoenkörper ist aufzufassen als eine Zellfamilie, deren Zellen in einem Staatsverband leben, in dem ausgehend von der omnipotenten Eizelle eine weitgehende Differenzierung und Spezialisierung in uni- und pluripotente Zellen stattgefunden hat. Es ist nicht angängig, Protozoen ohne weiteres mit Zellen der Metazoen zu vergleichen, da man sonst Individuen, d. h. harmonische Ganze, mit Teilen von Individuen gleichsetzt. *Erich Ries* (Leipzig).

Jeffers, Katharine R.: Staining reactions of protoplasm and its formed components. A cytological and biochemical study. (Die färberischen Reaktionen des Protoplasmas und seiner geformten Bestandteile. Eine cytologische und biochemische Untersuchung.) J. of Morph. **56,** 101—123 (1934).

Das färberische Verhalten von Schnitten durch das Pankreas der Katze wird in Beziehung gebracht zu chemischen Analysen des Gehaltes an Fetten und Lipoiden (nach Osaka und Heki, Boor, Yasuda) im frisch entnommenen und autolysierten Pankreas. Bemerkenswert ist u. a. die große Verschiedenheit des ursprünglichen Fettsäuregehaltes bei verschiedenen Tieren. Die Werte wechseln weiterhin qualitativ wie quantitativ außerordentlich während der Autolyse; im allgemeinen nimmt der Gehalt an ungesättigten Fettsäuren mit fortschreitender Autolyse stark zu. Trotz der im einzelnen stark schwankenden Ergebnisse glaubt Verf., daß das Färbungsvermögen mit Säurefuchsin nach Helly-Fixierung in Beziehung gebracht werden kann zu dem Gehalt an Phosphorlipoiden; nach Champy-Fixierung soll die Färbbarkeit mit Säurefuchsin und die Osmierbarkeit (Technik nach Nassonov-Kolatchew) abhängig sein von der „unsaturation of the phospholipid fatty acids". Bei der Autolyse verschwanden allmählich (nach etwa 8 Stunden) die Chondriosomen, Sekretgranula und das Golgi-Netz, während osmiophile Granula zunehmen. Bezüglich der chemischen Zusammensetzung der Cytoplasmabestandteile ergeben sich keine neuen Aufschlüsse. Der volle Bestand an Fettsubstanzen bleibt bei keiner Fixierungstechnik auch nur annähernd erhalten. *Erich Ries* (Leipzig).

Kredrovskij, B.: Neue Daten über die Morphologie des Eiweißstoffwechsels der tierischen Zelle. (*Inst. f. Exp. Biol., Volkskommissariat f. Gesundheitspflege, Moskau.*) C. r. Acad. Sci. URSS **2,** 312—314 u. dtsch. Text 314—316 (1934) [Russisch].

Untersucht wird die Frage, ob das bei der basischen Vitalfärbung in der Zelle auftretende und im fixierten Präparat basophile Krinom (Chlopin) gänzlich neu gebildet wird, oder ob es nur infolge von Absonderung und Entmischung sich vorher im Plasma befindender Stoffe entsteht. Verf. kommt nach Untersuchung verschiedener Organe der Kaulquappe (Laich von Rana temporaria bis zu mehreren Wochen gezüchtet in Neutralrot 1:5000000) zu dem Schluß, daß beide Prozesse bei der Vitalfärbung eintreten, und zwar „treten die vital gefärbten Granula in der Mehrzahl der Organe früher auf, als es gelingt in den fixierten Präparaten ihre Basophilie nachzuweisen".

Auffällig ist, daß mit wenigen Ausnahmen eine Beziehung bestehen muß zwischen der Basophilie der Zelle und ihrer Vitalfärbbarkeit, und daß die Basophilie mit den fortschreitenden Graden der Farbstoffspeicherung geringer wird. Andererseits gibt es Zellen, die trotz starker Basophilie keinen Farbstoff speichern bzw. kein basophiles Krinom aufweisen. Daraus ist zu schließen, daß die basophilen Substanzen der Zelle auch in einem „gebundenen" Zustand im Plasma vorliegen können. Eine Reihe von Spezialarbeiten soll die Bedeutung der „basophilen Substanz" für die Vitalfärbung und für den Zellhaushalt eingehender untersuchen. *Erich Ries* (Leipzig).

Richardson, K. C.: The Golgi apparatus and other cytoplasmic structures in normal and degenerate cells in vitro. (Der Golgi-Apparat und andere Cytoplasmastrukturen in normalen und degenerierenden Zellen in vitro.) (*Dep. of Anat., Univ., Sydney.*) Arch. exper. Zellforsch. **16**, 100—115 (1934).

An nach Doljanski in vitro gezüchteten Leberepithelzellen von 8tägigen Huhnembryonen stellte Verf. das Verhalten der Cytoplasmaeinschlüsse, vor allem des Golgi-Apparates, in gesunden Zellen und bei beginnender Degeneration fest. Es ergab sich, daß die Zellen sich noch normal mitotisch vermehren können, wenn sich im Cytoplasma schon deutliche Degenerationsanzeichen feststellen lassen. Am empfindlichsten reagiert dabei der Golgi-Apparat: In völlig gesunden Zellen findet sich ebenso wie im Embryo in Kernnähe ein kompakter, etwa knorriger Golgi-Apparat mit osmiophiler Rinde und osmiophober Markzone. Bei einsetzenden Zellschädigungen zerfällt der Golgi-Apparat in Fragmente, bis sich schließlich in stark fettbeladenen Zellen überhaupt kein Golgi-Material mehr nachweisen läßt. Während die völlig gesunden Zellen keine imprägnierbaren Granula und Fetttropfen enthalten, wird das Imprägnierungsergebnis in den krankhaft veränderten Zellen sehr schwer deutbar, da die Zellen jetzt auch nach Lebendbeobachtung stark beladen sind mit den verschiedensten Einschlüssen wie Fetttropfen, Vakuolen und stark lichtbrechenden Granula. Die in normalen Zellen zumeist fädigen Mitochondrien bewegen sich im Plasma und können durch Teilung Stäbchen und Granula bzw. durch Verschmelzen Netze bilden. Das Vorkommen bläschenförmiger Mitochondrien kann als charakteristisch für frühe Degenerationsstadien gelten. Weiterhin bestätigt Verf. das Auftreten der von W. H. Lewis beschriebenen „degeneration granules", die mit Neutralrot und Hämatoxylin nachgewiesen werden können und auch in der lebenden Zelle ungefärbt zu erkennen sind. Der Verf. schließt aus seinen Befunden, daß eine Zelle, die nicht Sekretgranula bildet oder Dotter und andere Deutoplasmaeinschlüsse enthält bzw. auch nicht mit Fremdstoffen, die Segregationsvakuolen hervorrufen können, beladen ist, normalerweise vor der Explantation frei von Vakuolen ist und auch in dieser gesunden Form mit kompaktem Golgi-Apparat weiter gezüchtet werden kann. Er bestätigt Ludfords Anschauung, daß freies Fett zuerst aus verteiltem Golgi-Material im Cytoplasma entsteht, falls es nicht als normaler Cytoplasmabestandteil bei Beginn der Explantation vorhanden war. — Die Befunde werden durch ausgezeichnete Mikrophotographien veranschaulicht. *Erich Ries.*

Policard, A.: Sur l'existence de fer dans le noyau cellulaire. (Über das Vorkommen von Eisen im Zellkern.) Bull. Histol. appl. **11**, 216—219 (1934).

Mit der Methode der Mikroveraschung läßt sich der Eisengehalt bestimmter Strukturen an ihrer rötlichen oder gelblichen Asche erkennen. Die Genauigkeit der Methode wird durch eine Überschlagsrechnung an roten Blutkörperchen demonstriert. Für die Annahme, daß die Zellkerne durch einen relativ hohen Eisengehalt ausgezeichnet seien, ließen sich mit dieser Methode keine Beweise erbringen. Stets war ihre Asche weiß. Bei Rattenspermatozoen gab gelegentlich das Akrosom eine gelbliche Asche, bei Leberzellen das Plasma. Da bei beiden Zellarten dem Kern ein Eisengehalt zugeschrieben war, beruht dies vielleicht auf unreinem Ausgangsmaterial für die chemische Analyse. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Lewis, Margaret Reed: Reversible solation of the mitotic spindle of living chick embryo cells studied in vitro. (Reversible Verflüssigung der Spindel in lebendunter-

suchten embryonalen Hühnerzellen.) (*Dep. of Embryol., Carnegie Inst. of Washington, Baltimore.*) Arch. exper. Zellforsch. **16**, 159—166 (1934).

Wie durch Säuren, Wärme u. a. kann die Spindel auch durch hypotonische Lösungen verflüssigt werden. Wurden in Locke-Lösung beobachtete Zellen in Metaphase in wenig verdünnte Lösung (0,67 statt 0,9% NaCl) gebracht, verschwand die Spindel teilweise, die Anaphase setzte aber noch ein. Verdünnung auf 0,6% NaCl führte in 2—5 Minuten zur Auflösung der Spindel, Zerstreuung der sich nicht verändernden Chromosomen und Eindringen der Mitochondrien u. a. in den Spindelbereich. Bei stärkerer Verdünnung trat die Veränderung schneller ein. Zu starke Verdünnungen waren tödlich. In fixierten Präparaten fehlte ebenfalls jede Spur der Spindel. In normales Medium zurückgebracht, trat meistens rasch Neubildung der Spindel und Einordnung der Chromosomen ein. Blieben die Zellen in der verdünnten Lösung, erfolgte dasselbe, aber wesentlich langsamer. Blieb die Spindelbildung aus, so vereinigten sich die Chromosomen zu einem kernartigen Aggregat. Anaphasen verhielten sich entsprechend. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Mottram, J. C.: Some effects of cancer-producing agents on chromosomes. (Über einige Wirkungen krebserzeugender Substanzen auf die Chromosomen.) (*Radium Inst., London a. Mount Vernont Hosp., Northwood, Middlesex.*) Brit. J. exper. Path. **15**, 71—73 (1934).

Röntgenbestrahlung führt nicht nur zu Chromosomenstörungen, sondern vermag, wenn auch unsichtbar bleibend, nur ein oder wenige Gene zu beeinflussen. Es wurde nun nach zuprüfen versucht, ob als carcinogen bekannte Stoffe auch sichtbare Störungen des Mitoseablaufes, und besonders eine ungleiche Verteilung der Chromosomen oder Teile von ihnen herbeizuführen vermögen. Wachsende Bohnenwurzeln wurden zu diesem Zwecke mit Radiumbestrahlung, Erhitzung, Teer- und Gentianaviolettlösungen behandelt. Es ließ sich jedoch bei den gewählten Versuchsanordnungen nur eine vorübergehende Wachstumsabnahme der Bohnenwurzeln beobachten. Die an den Chromosomen auftretenden Veränderungen konnten aber nicht auf die Einwirkung der carcinogenen Substanzen zurückgeführt werden, da sie auch unter anderen Versuchsbedingungen vorkommen können. Die vorliegenden Versuche haben nicht dazu beitragen können, die Frage zu klären, ob krebserzeugende Stoffe bestimmte, auf ihre spezifische Einwirkung zurückzuführende Veränderungen der Gene oder Chromosomen herbeiführen. *Haagen* (Berlin).°°

Jahn, Adolf: Über Wachstum, Plasmaströmung und vegetative Fusionen bei Humaria leucoloma Hedw. (*Botan. Inst., Univ. Würzburg.*) Z. Bot. **27**, 193—250 (1934).

Die Hyphen von Humaria leucoloma zeigen unter dem Mikroskop Wachstumsgeschwindigkeiten bis 52 μ pro Minute. Die für das Wachstum optimale osmotische Konzentration liegt auf Malzextrakt- oder Glykoseagar bei 1,5 bzw. 0,7 Atm., hat dagegen auf Agar mit $CaCl_2$ als einzigem Zusatz den 5—8fachen Wert. Das Mycel ist in Oberflächen- und Bodenmycel differenziert. Nur letzteres nimmt Nährstoffe auf, diese werden durch die Plasmaströmung in den Oberflächenhyphen zu den wachsenden Spitzen geleitet. Die aus Aufnahme und Spaltung der Nährstoffe resultierende Erhöhung des osmotischen Wertes und infolgedessen vermehrte Wasseraufnahme führen zu einer hydraulischen Druckströmung von den Stellen hohen zu solchen niederen Wanddruckes. Das überschüssige Wasser wird durch Transpiration, ist diese gehemmt, durch Guttation entfernt. In der Spitzenpartie treten Zirkulationsströme auf. Die Strömungsgeschwindigkeit entspricht kurz hinter der Spitze der Wachstumsgeschwindigkeit, in den rückliegenden Teilen verläuft sie viel rascher, bis 250 μ pro Sekunde. Verdunkelung hat auf die Strömung keinen Einfluß. Die Kerne werden nicht vom Plasma mitgeschleppt. Die Querwände werden durch zentrale Poren passiert, die je nach Hyphendicke einen Durchmesser von 2—10 μ haben. Der Plasmastrom ist zunächst in sämtlichen Hyphen akropetal gerichtet. Durch das Auftreten zahlreicher Fusionen wird der Strömungsverlauf komplizierter. Der Strom aus der Seitenhyphe mit stärkerem Druck (*a*) drängt den des Fusionspartners (*b*) zurück; an deren Ansatzstelle an die Haupthyphe *B* kann dann der von *A* über *a* und *b* kommende Strom mit dem *B*-Strom akropetal weiterlaufen, oder letzterer wird ebenfalls zurück-

gedrückt bis an eine mehr oder minder weit zurückliegende Seitenhyphe, in die er nun wieder akropetal hineinfließt; nur selten wird der *B*-Strom bis ins Zentrum des Mycels zurückgedrängt. Durch äußere Applikation osmotisch wirksamer Stoffe (mit 0,5% Agar verfestigt) läßt sich die Strömung umkehren, sie läuft auf die Störungsstelle zu (infolge Wanddruckerniedrigung durch Wasserentzug), nimmt aber nach einiger Zeit wieder normalen Verlauf an. Denselben Effekt erzielt man durch lokale Transpirationserhöhung (Einsetzen kleiner $CaCl_2$-Kölbchen mit capillarer Mündung in die feuchte Kammer unter bestimmte Stellen des Mycels). Bei Fusion verschieden ernährter Mycelien verläuft die Strömung vom höher zum niedriger konzentrierten Nährboden, bei sehr hohen Konzentrationen (15—45% Malzextrakt) dagegen meist umgekehrt. Auch hier verläuft also der Strom zunächst wieder von Orten höheren zu solchen niederen Wanddruckes. Die Umkehr bei sehr hohen Konzentrationen deutet darauf hin, daß auf solchen Nährböden die Wanddrucke der Hyphen wieder geringer werden. Bei Fusion der Mycelien von verschiedenen Substraten gleichen osmotischen Wertes (2 Atm.) verläuft die Strömung von Malzextrakt zu Glykose zu KCl zu $CaCl_2$. Bei 4 und 6 Atm. treten Unregelmäßigkeiten auf, hier ist aber auch das Wachstum auf Malzextrakt- und $CaCl_2$-Agar kümmerlich. Die Fusionen entstehen als feine Perforationen, die sich allmählich erweitern. Ökologisch dienen sie wohl durch Wanddruckregulierung dem Stoff- und Wasseraustausch verschiedener Mycelteile und Mycelien und ermöglichen auch auf ungleichmäßiger Unterlage gleichmäßiges Wachstum. Sie ermöglichen außerdem bei teilweiser Zerstörung des Mycels (z. B. durch Austrocknen und Zerreißen) eine Stoffversorgung distaler Mycelteile. — Fruchtkörperbildung wird besonders durch erhöhte Transpiration an bestimmten Teilen des Oberflächenmycels ausgelöst. Das am stärksten transpirierende Mycel zapft den anderen Plasma und Reservestoffe ab. Verbindet man zwei Glaskolben durch Einschmelzen eines Glasrohres und beschickt den einen mit Malzextraktagar, den anderen mit Agar ohne Zusatz, so wird nach erfolgtem Zusammenwachsen und Fusion das auf letzterem entwickelte Niederdruckmycel durch das Hochdruckmycel gespeist; die Folge ist die Ausbildung zahlreicher Fruchtkörper auf der dem Malzagar zugekehrten Seite des armen Nährbodens. *Mäckel* (Hamburg).

Eichhorn, André: Types définis et types intermédiaires dans la mitose des végétaux. (Grund- und Intermediärtypen der pflanzlichen Mitose.) Cytologia (Tokyo) **5**, 253 bis 268 (1934).

Verf. glaubt (vorwiegend auf Grund eigener Angaben unter fast völliger Nichtberücksichtigung der Literatur, B.), alle Pflanzenkerne ihrer Struktur nach in 4 Typen einteilen zu können. Es sind die folgenden: 1. einfache Gerüstkerne, die aber keine fädigen Strukturen, sondern nur gleich große Granula enthalten (Allium u. a.); 2. gerüstlose Kerne, die aber nie völlig homogen sind, sondern neben dem Nucleolus wandständige Prochromosomen aufweisen (Cucurbita u. a.); neben diesen beiden „Grundtypen" gibt es 2 intermediäre: 3. Gerüstkerne mit Chromozentren, die neben den Granula wie bei 1 größere chromatische Brocken enthalten (Pinus u. a.) und 4. gerüstlose Kerne mit Chromozentren, die aber kleiner sind als die Prochromosomen und nicht peripher liegen (Fatshedera u. a.). Im Teilungsverhalten läßt sich eine Reihe zunehmender Desintegration aufstellen. Bei Typ 2 bleiben die Chromosomen in der Telophase unverändert und rücken in der Prophase in die Kernmitte höchstens unter geringer Formveränderung. Bei Typ 4 zerfallen die Chromosomen in wenige größere Granula, die sich prophasisch wieder zusammenschließen. Bei Typ 3 geht der Telophasezerfall noch weiter; es bleiben nur wenige größere neben den kleinen Granula. Bei Typ 1 ist der Zerfall in kleine Granula vollständig. Die Prophase ist jeweils nur die Umkehrung der Prophase: die Granula, zwischen denen keinerlei Verbindungsfasern in der Interphase nachweisbar sind, rücken einfach zusammen. Für Typ 3 soll noch charakteristisch sein, daß der Längsspalt nicht vor der Metaphase auftritt. (Die Konstruktionen des Verf. sind ebenso anfechtbar, wie die Tatsachen, auf die er sie aufbaut. B.) *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Shimakura, Kyojiro: The capability of continuing divisions of the Tradescantia pollen mother-cell in saccharose solution. Über die Fähigkeit der Pollenmutterzelle von Tradescantia in Zuckerlösung die Zellteilungen fortzusetzen.) Cytologia (Tokyo) **5**, 363—372 (1934).

Die kürzlich mitgeteilten Untersuchungen des Verf. haben dargetan, daß bei der Zellteilung der Pollenmutterzellen von Tardescantia virginiana L. die Chromosomen nur dann anschwellen und verschwinden, wenn entweder die Zelle verletzt ist oder das Protoplasma in seiner Semipermeabilität geschädigt worden ist. Bei sorgfältiger Behandlung der Zellen und Einbringen in eine annähernd isotonische Zuckerlösung bleiben die Chromosomen klar und deutlich sichtbar, und der Teilungsvorgang spielt sich unverändert unter dem Mikroskop ab. Der osmotische Wert wurde durch Plasmolyse mit balancierten Lösungen an Zellen des Metaphasenstadiums festgestellt. Günstige Resultate wurden erhalten, wenn die Wasserstoffionenkonzentration des Außenmediums gleich der des Pollensackschleims war. Der osmotische Wert scheint während des Verlaufes der Teilung zu steigen. Eine leichte Plasmolyse ist dem Teilungsvorgang nicht abträglich. Die Anwesenheit des Pollensackschleims ist für die Ausbildung der Zellwände unerläßlich. *W. Albach* (Michelstadt, Odenwald).

Möbius, M.: Über die Herkunft der Wörter Cambium und Protoplasma. Ber. dtsch. bot. Ges. **52**, 161 (1934).

Dornesco, G. Th.: Recherches sur les constituants cytoplasmiques des cellules nerveuses de Potamobius Astacus L. (Untersuchungen über die Plasmakomponenten der Nervenzellen von Potamobius astacus L.) (*Laborat. de Morphol. Anim., Univ., Bucarest.*) Bull. Histol. appl. **11**, 190—211 (1934).

Das Vakuom ließ sich durch Vitalfärbung mit Neutralrot darstellen. Es verändert sich mit der Färbungsdauer. Anfangs ließen sich viele feine Vakuolen, in größeren Gruppen vereinigt, nachweisen. Durch Zusammenfließen tritt zunächst eine größere in jeder Gruppe auf, bis schließlich alle zu wenigen großen Vakuolen zusammengeflossen sind. Die Mitochondrien (lebend und fixiert untersucht) sind meist geschlängelte, dünne Fäden, zwischen denen wenige Granula liegen. In einigen Zellen sind sie dicker und weniger gewellt. Sie sind feste Gebilde, die auch in ausgeflossenen Zellen ihre Form bewahren. Die Dictyosomen stellen in kleinen Ganglienzellen gebogene chromophile Stäbchen dar. In größeren treten neben ihnen typische Dictyosomen mit chromophilem und chromophoben Anteil. Besonders große fanden sich in den Zellen, in denen auch die Mitochondrien stärker ausgebildet waren. — Die Literatur wird sehr eingehend kritisch besprochen. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Ingersoll, Everett H.: The effect of stimulation upon the coeliac ganglion cells of the albino rat. (Die Wirkung einer Reizung auf die Zellen des Ganglion coeliacum der Albinoratte.) J. comp. Neur. **59**, 267—283 (1934).

Unter leichter Äthernarkose wird das Abdomen eröffnet, alle erreichbaren Eingeweide durch wiederholte, 5 Minuten dauernde vorsichtige mechanische Manipulationen und Ausbreitung des Darmes an der Luft gereizt, dann werden die Tiere rasch getötet und die Ganglia coeliaca herausgenommen und histologisch untersucht. Es zeigen sich anatomische Unterschiede in den Ganglienzellen, zusammen mit Veränderungen des Massenverhältnisses von Kern zu Protoplasma; der Verf. benutzte dazu eine Einteilung der Zellen in 9 Typen, die alle Zwischenstufen umfassen, vom Ruhestand bis zur Erschöpfung. Die Reizung der Eingeweide ruft Veränderungen in den Ganglienzellen hervor, daran ersichtlich, daß einer zunehmenden Dauer der Reizung eine bestimmte Verschiebung der Prozentzahlen einzelner Zelltypen entspricht. Mit zunehmender Reizdauer werden Zellen und Kern kleiner. *Grab.*

Penta, P.: Osservazioni sulla capsula nei gangli spinali. (Beobachtungen an den Nervenscheiben des Gangl. spinale.) (*9. congr. d. Soc. Ital. di Neurol., Modena, 5. al 8. X. 1932.*) Riv. Pat. nerv. **43**, 509—513 (1934).

Bei verschiedenen Tieren wurden die Scheiden der Nerven und der Ganglionszellen durch die Methode von Del Rio Hortega, durch die sog. IV. und V. Methode von Alzheimer sowie durch die I. und VII. Methode von Donaggio untersucht.

Die Schwannsche Scheide ist eine fortsetzende Membrane ohne fibrilläre Struktur. Die Ganglionszellen sind von den umgebenden Zellen nicht gleichmäßig separiert.
F. Kiss (Budapest).

Harris, H. A.: Calcification and ossification in the semilunar cartilages. (Verkalkung und Verknöcherung in den Semilunarknorpeln.) (*Univ. Coll. Hosp., London.*) Lancet **1934 I,** 1114—1116.

Verf. weist kurz auf das Vorkommen von Semilunarknorpeln bei einzelnen Tierarten und ihre Bedeutung für die Gelenkfunktion hin. An Kniegelenksschnitten von neugeborenen Ratten wird gezeigt, daß die Menisci histologisch völlig den knorpeligen Knochenenden entsprechen. Nach 6 Wochen wandeln sie sich nach der Oberfläche zu bindegewebig-knorpelig um, während im Innern der Knorpel unter Hypertrophie, Altern und Absterben seiner Zellen verkalkt und nach Einwachsen von Gefäßen von der Kapsel her verknöchert. Nur an der Peripherie verbleibt ein schmaler Knorpelstreifen. Beim Menschen wandelt sich normalerweise der Semilunarknorpel nur fibrösknorpelig um. Eine Verkalkung oder knöcherne Umwandlung von Faserknorpel an der Oberfläche ist als Alterserscheinung zu deuten. Bei zentralem Auftreten entspricht sie gewöhnlich einem normalen Ernährungsvorgang und folgt meist nach einer lokalisierten mucoiden Entartung. *E. v. Redwitz* (Bonn).°°

McGaw, Wilbert H.: Studies in the repair of bone. (Untersuchungen über die Knochenheilung.) (*Laborat. of Surg. Research, School of Med., Western Reserve Univ. a. Lakeside Hosp., Cleveland.*) Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **31,** 860—863 (1934).

An Hunden wurden Fragmente aus der Fibula subperiostal oder extraperiostal reseziert. Bei extraperiostaler Resektion an jungen Hunden bildete sich nach Ausfüllung des Defektes mit zerstoßenem Epiphysengewebe ein kräftiger Callus. Bei ausgewachsenen Hunden heilte die Knochenwunde schneller durch Ausfüllung des Defektes mit spongiösem Knochengewebe aus den Femurkondylen, wenn das Periost an der Transplantationsstelle erhalten worden war. Bei ausgewachsenen Hunden bewirkte die Transplantation von Knochenmark und Endost am Orte der Resektion eine schnelle und vollständige Callusbildung, auch wenn das Periost fehlte. Die praktische Anwendung von Knochenmark und Endost wird empfohlen. *Knake* (Berlin).

Garrault, Henriette: Étude histochimique de quelques tissus conjonctifs muqueux. (Histochemische Studien über schleimige Bindegewebe.) (*Laborat. d'Embryogénie Comp., Coll. de France, Paris.*) Archives Anat. microsc. **30,** 5—104 (1934).

Die sehr ausgedehnte und fleißige Arbeit unterrichtet über Chemie und Histologie der schleimigen Bindegewebssubstanz. Die Fragestellung ist die, ob mukoide Substanzen im allgemeinen im Bindegewebe enthalten sind oder nur die besondere Eigenschaft bestimmter Spezialgewebe darstellen. Zur Lösung dieser Frage wurde eine große Zahl von Geweben niederer und höherer Tiere besonders das gallertartige Gewebe des Herzens im Hühnerembryo, fetale Haut vom Hammel, verschiedene Plagiostomen, Teleosteer und Frösche untersucht. In allen untersuchten Geweben war eine Imprägnation des kollagenen Fasergerüstes mit Stoffen aus der Reihe der Mukoide nachweisbar. Die mannigfache Struktur der schleimigen Bindegewebe wird beschrieben. Es gibt 3 Grundformen. Das Schleimgewebe in der Schnauze der Plagiostomen aus gestreckten oder wenig gewellten dichten Streifen bestehend, ferner z. B. das Augenhöhlengewebe der Plagiostomen mit dichter Schlängelung und Faserbildung mehr oder weniger locker oder fest und schließlich etwa das Gewebe des Eierstocks eines Rochens, das starken Formveränderungen unterworfen ist mit reticulierten, anastomosierenden kollagenen Fasern. Die Färbbarkeit des kollagenen Fasernetzes ist sehr verschieden. Die mukoide Substanz ergibt bei Untersuchung im Präparat oder im Reagenzglas mannigfache Unterschiede, besonders hinsichtlich der Löslichkeit in Essigsäure, destilliertem Wasser und Salzlösungen. Die chemische Analyse der Schleimsubstanzen zeigt dagegen weitgehende Gemeinsamkeiten, nämlich die Anwesenheit von Mukuproteiden und nach direkter Hydrolyse das Auftreten eines Hydrocarbonatradikals. Dieses besitzt im

allgemeinen die Eigenschaften der Chondroitin- oder Mukoitin-Schwefelsäure. Nach der Hydrolyse bleibt von dieser Säure eine Schwefelsäuregruppe und ein Körper übrig, der Fehlingsche Lösung reduziert. Mit den knorpeligen Geweben wurden weitgehende Verwandtschaften aufgezeigt. *Krauspe* (Berlin).

Tomiduka, Yasoichi: Über den feineren Bau des Sinus des Knochenmarks. (*Path. Inst., Univ. Chiba.*) (*23. gen. meet., Fukuoka, 5.—7. IV. 1933.*) Transactiones Soc. path. jap. **23**, 27—28 (1933).

Kaninchen wurden folgenden Behandlungen unterworfen: wiederholte Blutentziehungen; Hungern; Saponin-, Benzolinjektionen. Nach Durchspülung der Sinus wurden recht klare Bilder gewonnen. Die Knochenmarksinus sind mit geschlossenen Endothelwänden versehen; untereinander sind sie durch dünne Rohre gleichen Baues verbunden. Letzten Endes gehen sie alle in den Sammelsinus über, dessen Wand gegen die Venen zu allmählich die übrigen Gefäßwandelemente bekommt. Zwischen Sinus und Arterien gibt es direkte Verbindungen. Je nach der funktionellen Beanspruchung kann die Wandung und die Lichtung ein verschiedenes Bild zeigen. *Jürg Mathis.*

Tomita, T., H. Kawale und S. Yuba: Phylogenetische und ontogenetische Untersuchungen über die feinere Struktur der Erythrocyten bei den Wirbeltieren mit Hilfe der neuen Silberimprägnationsmethode. (*Anat. Inst., Univ. Osaka.*) Fol. anat. jap. **12**, 129—146 (1934).

Mit Hilfe eines neuen (in der Arbeit angegebenen) Silberimprägnationsverfahrens stellen die Verff. an den roten Blutkörperchen von Vertretern aller Wirbeltierklassen eigentümliche Binnenstrukturen (Faden-, Netzstrukturen) dar; es wird ein Lurch-, Vogel- und Säugertypus unterschieden. Die Binnenstrukturen der Fische und Amphibien zeigen den A- (mphibien) Typus, die der Vögel den V-Typus und die der Säuger den M- (ammalier) Typus. Die Kriechtiere enthalten Strukturen aller 3 Typen. Diese Befunde werden als Beweis der Richtigkeit der üblichen Auffassung vom Wirbeltierstammbaum hingestellt. Die roten Blutkörperchen des Huhnes besitzen im Laufe der Entwicklung die 3 Binnenstrukturtypen in einer Reihenfolge, die der Phylogenie entsprechen soll. Daher scheint wieder einmal das biogenetische Grundgesetz „bewiesen". *Jürg Mathis* (Innsbruck).

Klima, R., und H. Rosegger: Untersuchungen über Färbbarkeit, Resistenz und Formeigenheiten der menschlichen Reticulocyten. (*II. Med. Univ.-Klin., Wien.*) Fol. haemat. (Lpz.) **51**, 414—426 (1934).

Es handelt sich um den Versuch, die von Laboratoriumstieren bekannten physikalischen und physikalisch-chemischen Eigenschaften der Reticulocyten an menschlichen Zellformen nachzuprüfen. Untersucht wurden im besonderen die Zellen von Perniciosakranken, Blutungsanämie und toxischer hypochromer Anämie. Die Arbeit bringt eine große Fülle kleinerer Beobachtungen über Beziehungen der Reticulocytenfärbung zum p_H der Farblösung, zum Puffer und zum Farbstoff selbst, über die Beziehungen der Reticulocyten zum osmotischen Druck der Umgebung und über einige Besonderheiten des anatomischen Baues, daß nur ein Teil davon im Referat berücksichtigt werden kann. Es ergab sich ein deutlicher Einfluß des p_H der Farblösung. Unter 5,9 war eine Färbung nicht mehr möglich. Phosphatpuffer zeitigten bessere Farbresultate als andere, z. B. Citratpuffer, auch die Wahl des Farbstoffes selbst spielt eine Rolle und vor allem die Einwirkungsdauer der Farblösungen. Nach 24 Stunden waren oft überraschende Farbwirkungen trotz sonst ungünstigen Bedingungen möglich. Reticulocyten waren resistenter gegen hypotone Salzlösungen als andere Zellen, doch ist das Verhalten der Hämolyse bei der Blutregeneration nicht dadurch bestimmt. Die Reticulocyten erscheinen sehr verletzlich und klebrig im Vergleich mit anderen roten Zellen. Aus der Größenverteilung der Reticulocyten sind prognostische klinisch wichtige Feststellungen möglich. Annäherung an normale Streuung in der Zellgröße spricht für Bildung normaler roter Zellen, Verharren in der ursprünglichen abnormen Streuung für ein Stationärbleiben der Blutschädigung. Reticulocytenbildung und Polychromasie hängen sehr innig miteinander zusammen. Beide Zustände können auseinander hervorgehen. *Krauspe* (Berlin).

Hamazaki, Yukio: Experimentelle Untersuchungen durch intravenöse Injektion lebender Carminzellen. Über die morphologischen Veränderungen der Carminzellen im

peripherischen Blute. (*Path. Inst., Med. Fak., Okayama.*) (*23. gen. meet., Fukuoka, 5.—7. IV. 1933.*) Transactiones Soc. path. jap. **23**, 426—427 (1933).

Es wurden Histiocyten mit Lithiumcarmin vital gefärbt und lebend in die Körperhöhlen gebracht. Schon 5 Minuten nachher erscheinen die Zellen im peripherischen Blute; am reichlichsten finden sie sich dort etwa 4 Stunden nach der Einführung. Die Zellen im Blute zeigen regelmäßig eine kennzeichnende, veränderte Form (Fischform). Sie sind kleiner als die eingeführten Zellen, da ein Teil des „Schwanzstückes" abgetrennt wird. Bei Kontrollversuchen mit getöteten vital gefärbten Histiocyten zeigten die Zellen weder Fischform noch Verkleinerung. Der Verf. sieht in den Veränderungen „eine sehr zweckmäßige Umformung für die Histiocyten im Blute, welche die engen Blutcapillaren durchwandern müssen". *Jürg Mathis* (Innsbruck).

Keimzellen.

Lenoir, Maurice: Les divisions II et III dans le sac embryonnaire du Fritillaria imperialis L. (Die zweite und dritte Kernteilung im Embryosack von Fritillaria imperialis.) (*Laborat. de Botan., Fac. des Sciences, Nancy.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116**, 442—443 (1934).

Entgegen einer früheren Interpretation des Verf., welche zurückgenommen wird, soll die zweite Reifeteilung und die darauf folgende Mitose bei Fritillaria imperialis einen zuerst von Bambacioni beschriebenen Verlauf nehmen. Die beiden Reifeteilungsschritte sind normal. Danach ordnen sich die 4, anfangs paarweise liegenden Kerne bald so an, daß einem „synergidischen" 3 „antipodiale" Kerne gegenüber gelagert sind. Die folgende 3. (1. gametophytische) Teilung verläuft für den einzelnen Kern normal, für die Dreiergruppe jedoch so, daß sich 2 triploide Tochterkerne ergeben, wobei sich die Chromosomen bis zu 8zähligen Komplexen paaren sollen. Das Ergebnis bildet also nicht, wie bisher angenommen, der klassische 8kernige Embryosack, sondern vielmehr 4 Kerne, nämlich 2 haploide „synergidische" und 2 triploide „antipodiale". Die weitere Embryosackentwicklung wird nicht beschrieben. *von Berg* (Wien).

Huskins, C. Leonard, and Jane D. Spier: The segregation of heteromorphic homologous chromosomes in pollen mother-cells of Triticum vulgare. (Die Spaltung heteromorpher homologer Chromosomen in Pollenmutterzellen von Triticum vulgare.) (*McGill University, Montreal.*) Cytologia (Tokyo) **5**, 269—277 (1934).

Heteromorphe Bivalente wurden in einer Anzahl Weizenpflanzen entdeckt; an 3 (a, b, c) von ihnen wird deren Verhalten eingehender dargestellt. Pflanze a zeigt ein Bivalent, das aus einem großen Chromosom mit medianer und einem kleinen mit terminaler Spindelinsertion besteht. Dieses ist vermutlich durch Fragmentierung an der Insertionsstelle entstanden, das Bruchstück ohne Spindelansatz ging verloren. Das heteromorphe Bivalent dieser Pflanze zeigte in der 1. Reifeteilung ausnahmslos reduktionelle Aufteilung der Paarlinge auf die Pole. Die ungleichen Homologen der Pflanzen b und c besaßen alle submediane Spindelinsertion. Von diesen gelang es in einzelnen Fällen Bilder einer „äquatoriellen" Trennung in der 1. Reifeteilung zu finden. — Die theoretische Auswertung der Beobachtungen ergibt, daß die Spindelansatzstelle eine unveränderliche Struktureigenschaft des Chromosoms ist, sowie daß die Möglichkeit einer Zusammenschaltung von Nicht-Schwesterchromatiden an der Ansatzstelle als Voraussetzung zur Erklärung der Tatsachen nicht notwendig ist. Die Annahme, daß an der Ansatzstelle stets Schwesterchromatiden vereinigt sind, ist ausreichend: es ergibt dann der normale Ablauf reduktionelle Trennung, indes nach Austausch (crossing-over) das Bild der „äquationellen" (tatsächlich nur für ein Teil des Chromosoms äquationellen) Aufteilung entsteht. *von Berg* (Wien).

Martinovic, P.-N.: L'ovogenèse post-natale chez les mammifères. Recherches faites sur les ovaires de brebis sexuellement mûres. (Die postnatale Oogenese bei den Säugern.

Untersuchungen an Eierstöcken geschlechtsreifer Schafe.) (*Inst. Centr. d'Hyg., Belgrade.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116,** 674—675 (1934).

Untersucht wurden 17 erwachsene Tiere, von denen 16 im Alter von 1—5 Jahren standen; 1 Tier wird als „sehr alt" bezeichnet. Mehrere säugten, 2 waren tragend. In keinem der Fälle konnte eine postnatale Oogenese festgestellt werden. Es waren wohl zuweilen an der Grenze des Keimepithels gegen das Peritoneum in der Oberflächenschicht größere Zellen zu sehen, die jedoch bei näherer Prüfung als vergrößerte Epithelzellen gedeutet wurden. Deutliche Sprossungen des Epithels fehlten. Zusammen mit früheren Ergebnissen des Verf. dürfte also die postnatale Oogenese beim Schaf nur bis zu $2^1/_2$ Monate p. p. statthaben. *Hett* (Halle a. d. S.).

Sokolow, Iwan: Untersuchungen über die Spermatogenese bei den Arachniden. V. Über die Spermatogenese der Parasitidae (= Gamasidae, Acari). (*Laborat. f. Genetik u. Exp. Zool., Univ. Leningrad.*) Z. Zellforsch. **21,** 42—109 (1934).

Verf. gibt eine eingehende Analyse der gesamten Spermatogenese von 6 Gamasus-Arten (besonders eingehend von brevicornis und septentrionalis var. norvegicus, mehr vergleichsweise von magnus, kraepelini und 2 unbestimmten Arten Nr. 5 und 6). Die Chromosomenzahl beträgt in den Spermatogonien von G. brevicornis und G. septentrionalis 12. Sie sind von abgestufter Größe und wahrscheinlich alle mit terminalem Spindelansatz. Ein sehr kleines Paar wird als m-Chromosomenpaar bezeichnet. Nach Beobachtungen in der Reifungsperiode weisen G. kraepelini ebenfalls 12, G. magnus und G. Nr. 5 zehn Chromosomen auf. Letztere Zahl entsteht vielleicht durch Sammelchromosomenbildung (Indizien aus der Interkinese der 12chromosomigen Arten). Bei G. kraepelini und G. Nr. 6 gibt es nur 1, bei den anderen Arten 2 Generationen sekundärer Spermatogonien, die, im Follikel vereinigt, alle weiteren Stadien gemeinsam durchlaufen. Die Anfangsstadien der Wachstumsperiode konnten nicht genau geklärt werden. Der Verf. nimmt Parasyndese an, die während der als vitaler Vorgang angesehenen synaptischen Ballung vor sich gehen soll. Die Terminalisation der Chiasmata der Tetraden wird schon früh vollständig durchgeführt. Nach der 1. folgt eine 2. Wachstumsperiode, die durch eine oocytenartige Zell- und Kernvergrößerung gekennzeichnet ist. Der Beginn der dabei einsetzenden Kernveränderungen zeigt sich in einer Abschwächung der Affinität der Chromatiden. Der Vorgang führt zur Ausbildung einer Art von Kreuztetraden, deren Arme jedoch aus je einer Chromatide bestehen. Schließlich wird auch die zentrale Verbindung gelöst, so daß Gruppen aus 4 paarig oder einzeln liegenden Chromatiden entstehen. Parallel damit geht eine Auflockerung und eine Verringerung der Färbbarkeit der Chromosomen, die schließlich nur als blasse Wolken im stark herangewachsenen Kern liegen. Sein eikernartiger Charakter wird auch durch das Auftreten eines großen Nucleolus betont. Der Übergang zur Metaphase der 1. Reifeteilung konnte nicht lückenlos verfolgt werden. Er ist durch die Kondensation der Chromosomen gekennzeichnet, die vorübergehend Chromomeren- (Chromonemen- ? B.) Struktur annehmen. Jedoch scheint eine Wiedervereinigung der Chromatiden zu typischen Tetraden nicht stets zu erfolgen. Der Beginn der 1. Reifeteilung wird durch die Streckung des Kerns eingeleitet. Die Spindel entsteht intranucleär. An ihren Polen liegen, ebenfalls intranucleär, die V-förmigen Centriolen, die schon in der mittleren Wachstumsperiode im Kern nachweisbar sind. Sie treten später aus dem Kern heraus und umgeben sich mit einer Centrosphäre. Die Kernmembran bleibt teilweise bis in die Anaphase hinein erhalten. Eine Äquatorialplatte wird meist nicht gebildet. Die Tetraden liegen unregelmäßig im mittleren Spindelbezirk. Ebenso ist die Teilung und die Anaphasebewegung meist nicht synchron. Dadurch ist die Analyse der Teilung sehr erschwert. Nach der anscheinend rasch verlaufenden Polwanderung bilden die Dyaden unregelmäßige Aggregate; sie zeigen vielfach Chromomeren- und Spiralstruktur. In der Interkinese bleiben die Chromosomen entweder unverändert erhalten (G. brevicornis) oder werden interphaseartig aufgelockert (G. septentrionalis). Es besteht Neigung zur Karyomerenbildung. Die zu-

sammengehörigen Chromatiden trennen sich weitgehend voneinander, wobei sie meist nur terminal vereinigt bleiben. In dieser Form treten sie in die 2. Reifeteilung ein, wobei die Chromatiden vielfach parallel zur Spindelachse angeordnet werden. Die Teilung der Dyaden erfolgt ebenfalls ungleichmäßig. Im Spermatidenkern mancher Arten wird eine reichliche Menge anscheinend ziemlich zäher Kerngrundsubstanz gebildet. Die Chromosomen kugeln sich entweder ab und bleiben auch im fertigen Spermatozoon als isolierte, verschieden große Kugeln erhalten (G. kraepelini), oder sie zerfallen in Körnchen, die pro Chromosom ein selbständiges Häufchen bilden (G. septentrionalis), oder sie bilden einen gemeinsamen Körnerhaufen im mittleren Kernbezirk (G. brevicornis), oder sie sind schließlich gleichmäßig durch den Kern verteilt (G. Nr. 6). Die Länge des definitiven Spermienkerns ist bei den Arten verschieden. Er liegt stets als länglicher Körper im Vorderende des wurmförmigen, verschieden stark gestreckten Spermiums. — Die Mitochondrien der Spermatocyten sind kleine Körnchen, die gleichmäßig im Cytoplasma verteilt sind. Sie vermehren sich in der Wachstumsperiode stark, werden in den Reifeteilungen ohne besondere Lageveränderungen in gleichen Mengen auf die Tochterzellen verteilt, nehmen dann bei manchen Arten Spindelform an und finden sich am Ende der Spermatohistogenese vorwiegend im Vorderteil des Spermiums. Ein Vakuom in Form eines Körnerhaufens tritt in den Spermatocyten auf. Seine mögliche Beziehung zum Golgiapparat wurde nicht untersucht. Dieser ist in Form zahlreicher Dictyosomen vorhanden, die erst bei der Spermienbildung ihre gleichmäßige Verteilung aufgeben und zum kleineren Teil im Hinterende bleiben, zum größeren an die Peripherie gehen, wo sie sich in Reihen zwischen die „Definitivstränge" einlagern. Diese sind wahrscheinlich Verdickungen des Corticalplasmas, die in Form gerade oder spiralig von vorn nach hinten verlaufenden Primitivsträngen als anfangs feine Streifen auftreten. Diese vereinigen sich dann paarweise zu den Definitivsträngen, wobei sie sich verdicken, bis sie im Querschnitt birnförmig oder (radialstehend) bandförmig werden. Ihre Zahl (6, 14, etwa 22) ist für die Art konstant. Im Innenplasma finden sich schließlich noch Vakuolen einer wahrscheinlich deutoplasmatischen Substanz. Die Spermien sind unbeweglich. Es ist möglich, daß zur Befruchtung nur der Chromosomenbezirk des Kerns in das Ei übertritt. (IV. vgl. diese Ber. **14**, 247.) *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Einzellige.

(*Cytologie.*)

Elliott, A. M.: Morphology and life history of Haematococcus pluvialis. (Morphologie und Lebensgeschichte von Haematococcus pluvialis.) (*Biol. Laborat., New York Univ., New York.*) Arch. Protistenkde **82**, 250—272 (1934).

Die Untersuchungen wurden mit Prager absoluten Reinkulturen von Haematococcus pluvialis durchgeführt. Die vegetativen Zellen werden eingehend beschrieben. Am fixierten und gefärbten Material konnten 2 Blepharoplasten nachgewiesen werden, die durch den Rhizoplasten mit dem Centrosom des Zellkerns verbunden sind. Bei Beginn der Prophase verschwindet der Rhizoplast und das Centrosom teilt sich. Die beiden Centrosome sind durch eine Paradesmose verbunden. Die Chromosomenzahl konnte merkwürdigerweise nicht genau festgestellt werden (20—30). Die Begeißelung der Tochterzellen wird genau beschrieben. Die Pyrenoide vermehren sich durch Teilung. Es wurden Gameten (microzooids) beobachtet. An fixiertem Material wurde ein Teilungsstadium beobachtet. Daraus wird geschlossen, daß sich allgemein diese Schwärmer durch Teilung in beweglichem Zustand vermehren. Daß eine Kopulation vorliegt, hält Verf. für ausgeschlossen. Es könnte sich jedoch um eine unvollständige Teilung der ruhenden Ausgangszelle handeln (Ref.). Kopulationen hat Verf. nicht beobachtet. Da unter bestimmten Bedingungen die Prager Kultur zur Gametenbildung schreitet und zahlreiche Kopulationen stattfinden (Ref.), ist Verf. eine vollständige Darstellung der Entwicklungsgeschichte von H. pluvialis nicht gelungen. *F. Moewus* (Dresden).

Wilson, Edward E.: Variability of Pseudomonas cerasi in physical characteristics of growth on solid media. (Die Variabilität von Pseudomonas cerasi bestimmt nach physikalischen Wachstumsmerkmalen auf festen Nährböden.) (*Div. of Plant Path., Branch of the Coll. of Agricult., Davis, Calif.*) Phytopathology **24,** 548—550 (1934).

Von Pseudomonas cerasi wurden verschiedene Stämme isoliert. Die „normalen" bilden flache, ziemlich trockene Kolonien mit dünnem Rand und glatter Oberfläche; eine Varietät hatte eine zerrissene Oberfläche und war gelatinös. Beide haben das gleiche Pigment. Das Erscheinungsbild der Krebserkrankung bei Steinfruchtbäumen ist bei Infektion mit der Varietät anders als mit dem normalen Stamm. Die Varietät hat große Ähnlichkeit mit Pseudomonas spongiosa, so daß diese Art als unsicher hingestellt werden muß. *F. Moewus* (Dresden).

Wertheim, P.: Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Vakuolenpulsation bei Wiederkäuerinfusorien nebst einigen biologischen Beobachtungen. (*Zool. Inst., Univ. Zagreb.*) Zool. Anz. **107,** 77—84 (1934).

Verf. beschreibt die Pulszeit der Vakuolen einiger Ophryoscoleciden und gelangt insbesondere durch einen Vergleich von Polyplastron multivesiculatum mit Entodinium longinucleatum zu dem Ergebnis, daß die Vakuolen um so schneller pulsieren, je kleiner sie im Verhältnis zur Körpergröße des Infusors sind. Die Arbeitsleistung ist demnach in beiden Fällen die gleiche. An Entodinium caudatum wird gezeigt, daß die van't Hoffsche RGT-Regel auch für die Tätigkeit der Vakuolen Gültigkeit besitzt, da die Pulsation bei einer Temperaturerhöhung um 10° verdoppelt wird. Eine Verringerung der Vakuolenzahl bei P. multivesiculatum wird im Hinblick auf die Diplodinien mit nur 2 Vakuolen als Atavismus bezeichnet. *Westphal.*

Willing, Erhard: Versuche über die Lebensdauer der Panseninfusorien. (*Tierphysiol. Inst., Landwirtschaftl. Hochsch., Berlin.*) Arch. Tierernährg u. Tierzucht **9,** 637—670 (1933).

In Fortsetzung gleichartiger Versuche aus dem gleichen Institut wurden neuere Untersuchungen über die Lebensdauer der Panseninfusorien außerhalb ihrer Wirtstiere in vitro und im Thermostaten durchgeführt. Zusätze von Hammarsten-Casein und Luzerneheumehl zu dem entnommenen Panseninahlt wirkten günstig auf die Lebensdauer der Infusorien, Reisstärke und Glycerin dagegen ausgesprochen schädlich. Natriumphosphatpuffer, Calciumcarbonat (1%), Magnesiumoxyd, gebrannter Ton verschiedener Korengröße konnten die Säureentwicklung im Panseninhalt nicht sehr wesentlich hemmen und so gegenüber den Versuchen ohne Zusatz die Lebensbedingungen der Infusorien nicht verbessern, ebensowenig langsames Schütteln im elektrischen Schüttelapparat und Abschöpfen der im stehenden Panseninhalt an der Oberfläche sich ansammelnden Schicht. *Lenkeit* (Berlin).

Bretschneider, L. H.: Beiträge zur Strukturlehre der Ophryoscoleciden. II. (*Zool. Inst., Univ. Utrecht u. Ungar. Biol. Forsch.-Inst., Tihany.*) Arch. Protistenkde **82,** 298—330 (1934).

Zur Untersuchung diente vorwiegend die Art Epidinium ecaudatum. Der Entoplast bildet den Verdauungsraum und ist vom Ectoplast durch eine Membran getrennt. Der Verdauungsraum, Sacculus digestorius, besitzt mehrere Ausstülpungen, die Diverticuli perioesophageales und den Diverticulus anterior. Die D. perioesophageales bilden zwischen sich eine Rinne, die Fissura oesophageale. Durch sie verläuft der Oesophagus. Dieser und die Ampulla annularis, die am Foramen annularis beginnt, stellen die Verbindung des Sacculus digestorius mit der Außenwelt her. Die Wand des Sacculus digestorius besteht aus einem Geflecht von Tonofibrillen. Auch die Fibrillen des Oesophagus sind Tonofibrillen und nicht contractil. Differenzierter noch ist der Ectoplast. In ihm liegen drei Skeletplatten, die Stützorganellen sind und mit einem apical gelegenen, formerhaltenden Fibrillensystem, das von Sharp als Neurotorium beschrieben wurde, in Verbindung stehen. Es wird als Tractus chiastus major bezeichnet. Der Ectoplast ist ungleich stark entwickelt, am mächtigsten am apicalen Pol, an dem drei Regionen unterschieden werden: das kuppelförmige Operculum, dorsal davon die Incisura dorsalis mit dem Labium dorsalis und ventral die Peristomregion. Nach außen folgt dem eigentlichen Ecto-

plasma eine Fibrillenschicht, die Tela corticalis, die mit der Pellicula zusammen die Körperform bestimmt. An der Innenseite der Pellicula verläuft das Silberliniensystem, das Rete argenteum. Das Peristom und die lokomotorischen Cirren sind im entspannten Zustand ausgestreckt. Das Zurückziehen erfolgt durch besondere Myoneme, Retractor paroesophageale und Retractor dorsalis, bzw. Tractus postzonalis. Eine besondere Befestigung erfährt der Oesophagus durch eine ihn spiralig umlaufende Fibrille, die Fibrilla circumoesophageale. (I. vgl. diese Ber. **21**, 283.)
Westphal (Hamburg).

Dehorne, A.: Mode particulier de multiplication nucléaire dans le schizonte de Cristalloidophora dodecaceriae n. g., n. sp., coccidie du tube digestif de Dodecaceria. (Ein besonderer Kernteilungsmodus im Schizonten des Coccids Cristalloidophora n. g., n. sp. aus dem Darm von Dodecaceria.) C. r. Soc. Biol. Paris **116**, 691—694 (1934).

Der Kern der Merozoiten hat eine unregelmäßige Kontur. Während des Wachstums zum Schizonten vergrößert er sich zuerst und wird dabei unregelmäßig lappig. Später sollen knollige, schwach färbbare Fortsätze von ihm fast das ganze Cytoplasma durchsetzen, während das stark färbbare Kerngerüst nach anfänglicher Ausbreitung sich im Zentrum zusammenballt und degeneriert. Aus der verzweigten „Nucleoplasmamasse", die zuletzt basichromatisch wird, sollen durch Abschnürung die Merozoitenkerne entstehen. Die Teilung wäre damit eine merkwürdige multiple Anitose (wenn keine Artefakte beschrieben sind; Ref.). Im Plasma treten während des Wachstums stark färbbare Granula auf, die vor der Merozoitenbildung wieder verschwinden. Alle Stadien weisen mehrere Krystalloide auf. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Vergleichende Morphologie.

Organographie der Pflanzen.

Kormophyten.

Vegetationsorgane.

Millner, M. Etelwyn: Anatomy of Silene vulgaris and Silene maritima as related to ecological and genetical problems. I. Root structure. (Die Anatomie von Silene vulgaris und von Silene maritima in bezug auf ökologische und genetische Probleme. I. Bau der Wurzel.) New Phytologist **33**, 77—95 (1934).

Die Wurzeln der beiden untersuchten Silene-Arten sind äußerlich sehr ähnlich, nur erscheinen die von S. vulgaris stärker gerunzelt. Farbe und Verzweigungsart variieren je nach dem Substrat. Anatomisch weist S. vulgaris ein diarches Leitbündel auf, das schon frühzeitig durch lebhaftes sekundäres Dickenwachstum undeutlich wird. Die von großen, mit Zucker und Eiweißgranula angefüllten Speicherparenchymzellen umgebenen Tracheen werden offenbar unter dem Einfluß des starken Wachstums dieser Zellen vielfach hin- und hergebogen; nur in der Nähe des Cambiums sind sie völlig gerade. Auf den hohen Turgor der Speicherzellen ist außerdem sicherlich auch das Herausdrängen der Gefäße am Ursprung der Seitenwurzeln und die dort auftretende äußerlich sichtbare Runzelung der Hauptwurzeln zurückzuführen. Zwischen den einzelnen Xylemsträngen verlaufen deutliche Markstrahlen bis zur Rinde und trennen auch das Phloem in differente Stücke. Unter der Epidermis entwickelt sich bald ein Periderm. In diesem sowohl wie in dem Parenchym des Marks und der Markstrahlen sind reichlich Calciumoxalat-Drusen abgelagert; besonders zahlreich treten sie stets rund um den Ursprung der Seitenwurzeln auf. Die primären Wurzeln von S. maritima sind denen von S. vulgaris absolut gleich. Erst nach Einsetzen des sekundären Dickenwachstums zeigen sich Unterschiede. Besonders auffallend ist dann bei S. maritima die viel größere Anzahl von Gefäßen; diese sind außerdem in der Nähe des Cambiums nicht wie bei S. vulgaris in radialen Reihen angeordnet, sondern liegen unregelmäßig, voneinander durch 1—2 Lagen Parenchymzellen getrennt. Da ferner Markstrahlen fehlen, bildet das Phloem einen geschlossenen Ring und das Xylem ein

völlig einheitliches Gewebe. Nur im Zentrum ähneln sich die beiden Arten durch die zerstreuten Gefäße und die großen Speicherzellen, letztere besitzen bei S. maritima allerdings einen größeren Zuckervorrat. Diese Art weist schließlich im Gegensatz zu S. vulgaris noch einen deutlichen Wechsel zwischen gefäßreichem Frühholz und unverholztem parenchymatösem Spätholz auf. — Der Einfluß des Substrates macht sich anatomisch bei S. vulgaris besonders in Dicke und Verkorkung des Periderms sowie in der Anzahl der Gefäße bemerkbar. In Sandböden findet man ein sehr breites Periderm (11—12 Lagen) mit 6—8 verkorkten Schichten; in Lehm dagegen besteht es nur aus 3—4 Lagen, von denen allein die äußerste verkorkt ist. Verf. führt dies auf den verschiedenen Wasser- und Luftgehalt der beiden Böden zurück. Da in Sandböden außerdem der Wasservorrat starken Schwankungen unterworfen ist, kann dies sehr wohl der Grund dafür sein, daß hier die Zahl der Gefäße, besonders im zentralen Teil der Wurzel, bedeutend größer ist (2400 im Querschnitt) als in lehmigen Substraten (1580). Am wenigsten Tracheen besitzen Wurzeln aus kalkreichem Lehm (1120). Außerdem sind in sandigen Böden die Gefäße mehr in radialen Reihen, in Lehm mehr gruppenweise angeordnet. *Siegfried Lange* (Greifswald).

Troll, Wilhelm: Grundsätzliches zum Stigmarienproblem. Flora (Jena), N. F. **29**, 94—112 (1934).

Die Arbeit befaßt sich im wesentlichen mit der Morphologie des vegetativen Systems von Selaginella. An Jugendstadien von Selaginellen wird die Klärung der Fragen nach dem Einfluß der Symmetrieverhältnisse auf die dichotome Verzweigung versucht. Mit den Befunden an den recenten Pflanzen, die mit den ganzen Lepidophyten Übereinstimmung zeigen sollen, behandelt Verf. das Stigmarienproblem. Während Hirmer (vgl. dies. Ber. **25**, 775) die stigmarioide Ausbildung der Stammbasis der Lepidophyten als eine Bildung anspricht, „die unter den übrigen höheren Pflanzengruppen ohne Homologon ist: nämlich, daß die betreffenden Pflanzen offenbar zwei Sproßpole besitzen, wobei diese sich in prinzipiell gleicher Weise entwickeln und verzweigen", gibt sich Verf. der Annahme hin, daß die Lepidophyten als allorhizophore Lycopodiinen vom Typus der Selaginella spinulosa aufzufassen seien, mit dem Unterschied, daß sie baumförmig entwickelt waren und sekundäres Dickenwachstum besaßen, das nicht nur den Stamm- und Kronenverzweigungen, sondern auch den Wurzelträgern eigentümlich war. Die Gabelung der Stammbasis (Stigmaria) hält Verf. nur für eine scheinbare, die sich aus der Zweizahl und opponierten Stellung der Wurzelträger an ihr erklären soll. Damit laufen die Ausführungen des Verf. über das Stigmarienproblem letzten Endes auf die Wurzelträgertheorie hinaus, die ja schon 1908 von Bower und 1920 von Scott zur Erklärung der Stigmarien aufgestellt wurde. Daß durch die vorliegende Arbeit die Lösung des Stigmarienproblens keine allzu bedeutende Förderung erfahren hat, ergibt sich auch aus den Schlußworten der Arbeit, in denen der Verf. selbst wünscht, „daß es noch gelingen möchte, Keimpflanzen von Lepidophyten aufzufinden, an denen unsere Ableitung ihren eigentlichen und letzten Prüfstein fände". *L. Hörhammer.*

Duerden, H.: On the occurrence of vessels in Selaginella. (Über das Vorkommen von Tracheen bei Selaginella.) Ann. of Bot. **48**, 459—465 (1934).

An Herbarmaterial von Selaginella stellte Verf. mit Hilfe von Mikrotomschnitten fest, daß in der Untergattung Homoeophyllum außer den von Gibson (1894) untersuchten Arten Selaginella rupestris und S. oregana auch S. eremophila, S. densa, S. Underwoodii, S. arizonica, S. Hanseni und S. bigelowii im Metaxylem hauptsächlich echte Gefäße besitzen, während Tracheiden hier nur selten zu finden sind. Anders verhalten sich die zur selben Untergattung gehörigen Arten S. rupinicola, wo die Zahl der Tracheiden bei weitem überwiegt, und S. spinosa, welche überhaupt keine Tracheen aufweist. Die 5 untersuchten Arten S. chrysorhizos, S. chrysocaulos, S. pallidissima, S. Victoriae und S. grandis aus der Untergattung Heterophyllum besitzen ausschließlich Tracheiden. — Während die Enden der Tracheiden stark zugespitzt sind, verlaufen bei den Tracheen die Reste der aufgelösten Querwände nur wenig schief, manch-

mal sogar senkrecht zu den Längswänden. Allein bei S. rupinicola kommen auch Tracheiden vor, bei denen die Enden halbkugelig abgerundet sind. Verf. hält es in Übereinstimmung mit Halft (1910) für möglich, daß im Xylem der gleichblättrigen Selaginella-Arten die Bildung von Zellfusionen durch die geringe Neigung der Gefäßquerwände begünstigt wird. *Siegfried Lange* (Greifswald).

Bell, Willis H.: Ontogeny of the primary axis of Soja max. (Entwicklungsgeschichte der primären Achsen von Soja max.) (*Hull Botan. Laborat., Univ. of Chicago, Chicago.*) Bot. Gaz. **95**, 622—635 (1934).

Das primäre Gefäßsystem der Sojawurzel ist vierstrahlig angeordnet. Das erste Metaxylem wird auf den Radien des primären Phloems gebildet, welches mit beginnender Kambiumtätigkeit zusammengedrückt wird. Zugleich beginnt der Perizykel Seitenwurzeln zu treiben. Querschnitte in verschiedener Höhe des Hypokotyls zeigen gut den Übergang der Gefäßbündel der Wurzel in die des Sprosses. Die 4 radiären Xylem- und Phloembündel der Wurzel spalten sich und gehen in die 8 kollateralen Gefäßbündel des Sprosses über, von denen 2 kollaterale in die Kotyledonen abzweigen. Die Primordialgefäße der Achselknospen werden genau verfolgt, ebenso die aus je 3 Gefäßbündeln bestehenden Blattspuren der jüngeren und älteren Blätter, die durch 2 oder mehr Internodien hindurch selbständig bleiben. Histologisch sind Xylem und Phloem im Sproß ebenso aufgebaut wie in der Wurzel. *Radeloff* (Hamburg).

Peirce, Alan S.: Anatomy of the xylem of Pseudolarix. (Anatomie des Xylems von Pseudolarix.) (*Dep. of Botany, Univ. of Illinois, Urbana.*) Bot. Gaz. **95**, 667 bis 677 (1934).

Die in Ostchina heimische und angebaute einzige Art von Pseudolarix, P. kaempferi Gordon, nimmt in den Abietineae eine hochentwickelte Stufe ein und leitet zu den Taxodineae über. Das Frühjahrsholz geht nicht mit einer Harzkanalstufe, sondern allmählich ins Sommerholz über. Die letzten Schichten des Sommerholzes werden immer von Holzparenchym gebildet, das mit deutlichem Jahresring sich vom folgenden Frühjahrsholz abhebt. Harzkanäle fehlen und werden auch nach Verwundung nicht angelegt. Die Markstrahlzellen sind durchgehend parenchymatisch, Markstrahltracheiden fehlen. Tabellen geben die genauen Maße der Holzelemente wieder, die auch ebenso wie die großen ein- oder zweireihig angeordneten Hoftüpfel des Frühjahrsholzes und die kleineren, schlitzförmigen Tüpfel im Sommerholz in deutlichen Mikrophotographien gut kenntlich sind. *Radeloff* (Hamburg).

Crafts, A. S.: Phloem anatomy in two species of Nicotiana, with notes on the interspecific graft union. (Phloem-Anatomie bei zwei Nicotiana-Arten mit Berücksichtigung der gemeinsamen Pfropfvereinigung.) Bot. Gaz. **95**, 592—608 (1934).

Entstehung und Differenzierung des primären und sekundären Phloems werden beschrieben. Im Gegensatz zu den primären enthalten die sekundären Siebröhren keine Schleimstoffe. Nach der Abschnürung vom Cambium können bis zu 4 Kernen in ihnen entstehen. Allmählich lösen sich die Kerne auf, und es entstehen Plastiden. In dem Callus an der Pfropfstelle sind gewöhnlich 5 Tage nach dem Pfropfen schon Gefäßstränge angelegt. In den Gefäßsträngen bildet sich die Zwischencambiumschicht, deren Entwicklung sehr davon abhängt, wie gut Reis und Unterlage zusammengepaßt sind. An Mikrophotographien ist die Ausbildung der Phloem- und auch der Xylemstränge an der Pfropfstelle von N. tabacum L. mit N. glauca Graham erkennbar. *Radeloff* (Hamburg).

Schüepp, Otto: Über Spaltungsgesetze der Blätter. Ber. dtsch. bot. Ges. **51**, 443 bis 451 (1933).

Fußend auf dem gleichnamigen Werk von Heidenhain bespricht Verf. die von H. am Schema der Dichotomia stricta abgeleiteten Spaltungsgesetze und entwickelt gesetzmäßig an anderen Beispielen weitere Schemata. Es werden Reihen der Vermehrung der Spitzenzahlen der Seitenglieder aufgestellt, die verschieden sind je nachdem, um wieviele Plastochron der Tochtersproß gegenüber dem Muttersproß

verspätet kommt (vgl. am besten die Stockausschläge unserer Bäume). Oft kommt es vor, daß nach einer Periode seitlicher Verzweigung eine Periode mit geringer Verspätung oder mit reiner Gabelung auftritt. Heidenhain sucht die vielen symmetrischen Blattverzweigungsformen auf die Schwerkraft zurückzuführen. Verf. glaubt dagegen mehr an eine autonome Entwicklung; die Mannigfaltigkeit der Blattformen entstehe aus der Verknüpfung verschiedener Bildungsgesetze. Besprochen wird der Typ einer einfachen Fiederung, dann eine häufige Abänderung des Fiedertyps mit fortschreitend engerer Begrenzung der Seitenachsen und zuletzt ein doppelt gefiedertes Blatt, das aus einer Anzahl einander gleichbegrenzter Seitenachsen und an der Spitze aus fortschreitend enger begrenzten Sekundärachsen besteht. (Vgl. diese Ber. **25**, 748.)

Radeloff (Hamburg).

Fortpflanzungsorgane.

Saunders, Edith R.: Comments on „floral anatomy and its morphological interpretation. (Bemerkungen zu „Blütenanatomie und ihre morphologische Deutung".) New Phytologist **33**, 127—170 (1934).

Die Verfasserin versucht, eine Arbeit von A. Arber (vgl. diese Ber. **28**, 121) zu widerlegen, in der die Ansicht ausgesprochen war, daß gewisse Erscheinungen im Verlaufe der Leitbündel in der Blumenkrone einer einwandfreien morphologischen Deutung nicht zugängig sein sollen. Vor allem herrschen Verschiedenheiten in der Deutung der 10 äquidistanten Bündel im unteren Teile der Primulaceencorollen. Verf. deutet die episepalen Bündel als Reste des ausgefallenen und in die Corolle eingegangenen äußeren Staubblattkreises, während sie von Arber als „lateral" angesprochen werden. Die Untersuchung des Leitbündelverlaufes in den Corollen obdiplostemoner Blüten von Primulaceen (Samolus, Steironema, Primula, Anagallis u. a.), Theophrastaceen (Deherainia, Clavija, Jacquinia) und Sapotaceen (Palaquium, Reptonia) ergeben Beweise für die Richtigkeit der Deutung der Verf., da hier teilweise noch die äußeren Staubblattkreise als Staminodoen oder fertile Antheren erhalten sind und sich die fortschreitende Reduktion und Eingliederung dieses Kreises in die Corolle durch Übergänge verfolgen läßt. Ähnliche Verhältnisse wurden auch bei Rosmarinus und Salvia gefunden. Weiter wurden Verbenaceen, Gessneraceen, Acanthaceen und Scrophulariaceen untersucht. Bei Veronica foliosa und V. longifolia wurden Blüten ohne Antheren und dazu alle Übergänge der Eingliederung in die Corolle gefunden, die als weitere Stützen für die Ansichten der Verf. gelten können.

O. H. Volk (Würzburg).

Troll, Wilhelm: Über Bau und Nervatur der Karpelle von Ranunculus. Ber. dtsch. bot. Ges. **52**, 214—220 (1934).

Während sich für einzelne Ranunculaceen, z. B. Thalictrum aquilegifolium und Cimicifuga foedita die schildblattartige Natur der Karpelle verhältnismäßig leicht erkennen läßt, ist dies für die Fruchtblätter der Gattung Ranunculus weniger augenscheinlich. Eine detaillierte Untersuchung des Gefäßbündelverlaufes bei Ran. arvensis an Hand von Mikrotomschnitten und ein Vergleich mit den Verhältnissen bei den erstgenannten Ranunculaceen läßt jedoch auch bei Ranunculus die peltate Natur der Fruchtblätter in Erscheinung treten. Allerdings wird hier das Karpell nicht schlauchförmig ausgebildet, da die Querzone an der Basis des Blattes rudimentär bleibt. (Über schildförmige Blätter vgl. das Ref. über eine frühere Arbeit des Verf. in diese Ber. **23**, 550ff.).

Filzer (Tübingen).

Gazet du Chatelier, G.: Sur l'origine des fleurs mâles du Sterculia platanifolia L. (Die Entstehung der männlichen Blüten von Sterculia platanifolia.) Bull. Soc. bot. France **81**, 331—333 (1934).

Die Sterculieen besitzen männliche neben zwitterigen Blüten. Die herrschende Anschauung geht dahin, daß die männlichen Blüten aus zwitterigen durch Abort des Gynaeceums hervorgehen. Ein Beweis hierfür stand bisher aus, Verf. liefert ihn für Sterculia platanifolia. Die Untersuchung der Entwicklungsgeschichte zeigt, daß auch in den später männlichen Blüten das Gynaeceum weitgehend entwickelt wird, die Samenanlagen erreichen das Stadium der Embryosackmutterzelle. Dann aber findet Histolyse zunächst der Hüllschichten statt, die Embryosackmutterzelle wächst zu einer Riesenzelle heran, ihr Kern kann sich teilweise noch zu 4 oder 8 Teilkernen (vielleicht durch Amitose) weiterentwickeln. Dann aber stirbt auch der Embryosack ab

und das rückgebildete Gynaeceum wird von den Staubblättern verdeckt. Die Ursache für diese Histolyse muß in einer physiologischen Korrelation gesucht werden. *Filzer.*

Uphof, J. C. Th.: Vergleichende blütenmorphologische und blütenbiologische Studien an Commelina virginica L. Ber. dtsch. bot. Ges. **52**, 173—180 (1934).

Commelina virginica zeichnet sich durch den Besitz von keistogamen neben chasmogamen Blüten aus, die chasmogamen stehen an oberirdischen Sprossen zu 3—4 in Wikkeln, die kleistogamen an unterirdischen Sprossen fast stets in Einzahl, die sie tragenden Spathen sind kleiner als an den oberirdischen Sprossen, ebenso sind, der Lebensweise entsprechend, die Blätter der unterirdischen Sprosse schuppig und farblos bis schwach blau. Die Fertilität der kleistogamen Blüten ist stark herabgesetzt, die Früchte springen nicht auf, sondern geben durch Faulen die Samen frei. Durch Kultur der Rhizome im Sonnenlicht lassen sich nur in Ausnahmefällen chasmogame Blüten erzielen; faßt man mit Goebel die Kleistogamie als Hemmungsbildung infolge organischer Unterernährung der Blüten auf, so läßt sich dieses Festhalten bei oberirdischer Kultur erklären, da die schuppigen Blätter der Rhizome am Licht kein Chlorophyll ausbilden können. *Filzer* (Tübingen).

Harder, Richard: Über die Musterbildung an Petunienblüten. Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-physik. Kl., N. F. **1**, 5—9 (1934).

Gewisse Rassen der Petunien zeigen die eigentümliche Erscheinung, daß ein und dasselbe Exemplar verschieden bemusterte Blüten trägt. Wie eingehende Untersuchungen ergaben, ist die Erscheinung hauptsächlich auf Schwankungen der Temperatur und der Lichtintensität zurückzuführen. Hohe Temperatur und abgeschwächtes Licht rufen eine Blaufärbung, niedrige Temperaturen und volles Licht eine Weißfärbung und mittlere Temperaturen und Lichtstärken strahlige Scheckigkeit hervor. Die beiden Faktoren, Temperatur und Licht, haben nur zu einem ganz bestimmten Zeitpunkt — der sensiblen Periode — Einfluß auf die Musterung. Dieser Reizzustand liegt bei den Petunien im frühen Anfangsstadium der Knospen und ist sehr kurzdauernd. Die Frage, wie bei einem Wechsel der Wachstumsbedingungen die Nachwirkung der voraufgegangenen Bedingungen zu erklären ist, muß vorläufig noch mit einer theoretischen Annahme beantwortet werden: Stoffe hormonalen Charakters werden, wenn eine Pflanze längere Zeit unter konstanten Bedingungen lebt, im Überschuß gebildet, speichern sich an und beeinflussen beim Wechsel der Bedingungen bis zu ihrem Verbrauch das Muster der Blüte. *Drude* (Magdeburg).

Himmelbaur, Wolfgang, und Elfriede Stibal: Entwicklungsrichtungen in der Blütenregion der Gattung Salvia L. (Eine phylogenetische Studie.) Biol. generalis (Wien) **8**, Liefg. 2, 449—474 (1932); **9**, Liefg. 3, 129—150 (1933); **10**, Liefg. 1, 17—48 (1934).

Von den in der Alten und Neuen Welt insgesamt vorhandenen etwa 920 Arten der Gattung Salvia werden 430, zumeist als Herbarexemplare, auf Bau der Korolle und des Staubgefäßappartes untersucht und verschiedenen Typen zugewiesen, die sich insgesamt in fast lückenlose Entwicklungsreihen von primitiver zu komplizierter Ausgestaltung einordnen lassen. Mit Bezug auf die Blütenkrone tritt sowohl in der Alten, wie in der Neuen Welt eine ungefähr übereinstimmende Entwicklungsrichtung auf, die zu sichelförmig gestalteten Typen mit Insektenbestäubung führt. Daneben ist in der Neuen Welt eine 2. Entwicklungsreihe festzustellen, welche extrem tubiflore Vogelblüten hervorbringt. Nur einige wenige Blütenformen sind so speziell ausgestaltet, daß sie sich nicht in diese Reihen einordnen lassen. Die Umbildung des Staubgefäßapparates führt in der Alten wie Neuen Welt von Formen mit gleich langen Konnektivschenkeln, 2 fertilen Theken und einem relativ gut entwickelten Gelenk einmal zu Formen, bei denen der untere Konnektivschenkel samt Theke und das Gelenk reduziert ist (in der Neuen Welt gehört hierher die Gattung Audibertia, deren Selbständigkeit anzuzweifeln ist, in der Alten Salvia verticillata), zum andern zu Formen, bei denen der untere Konnektiv-

schenkel unter Schwund der Theke verbreitert und vergrößert ist (Konnektivlöffel der Alten, Konnektivplatte der Neuen Welt) und das Gelenk weitgehend vervollkommnet ist. Für die hypothetischen Ahnen der Gattung Salvia ist eine ursprünglich weite Verbreitung (mit Hilfe von Landbrücken o. ä.) anzunehmen; ihr Blütenbau wäre ungefähr folgender gewesen: Kelch mit 5 gleichen Zähnen, Blüten deutlich tubiflor mit 5 etwas verschiedenen Zipfeln, die 2 hinteren Staubgefäße noch vorhanden, aber kleiner, das 5. schon fehlend. Die 2 vorderen Staubgefäße mit verlängertem Konnektiv, 2 gleich großen Theken, Torsionsgelenk noch rudimentär. Die Weiterentwicklung wäre dann polytop vor sich gegangen. Primitive Formen, die sich diesen hypothetischen Ahnen noch am meisten nähern, finden sich heute noch in Zentral- und Ostasien, so daß hier vielleicht die Heimat der Gattung Salvia anzunehmen ist. Von diesen Ahnenformen hat sich dann frühzeitig in der Neuen Welt die Gattung Monarda abgezweigt, bei der die Staubgefäße keine, die Blüte und der Blütenstand eine ausgiebige Weiterentwicklung erfuhren. Ähnliches ist für die altweltlichen Meriandreen mit den Gattungen Meriandra, Perowskia und Dorystoechas anzunehmen. Die Gattung Rosmarinus und die Prostantheroideen stehen dagegen in keiner erkennbaren phylogenetitischen Beziehung zu Salvia. Weitere, nicht eingehender ausgearbeitete Beobachtungen betreffen Staminodien, Saftdecke, Griffel und Jugendstadien der Blüten, sowie die Bestäubungökologie der Gattung Salvia. *Filzer* (Tübingen).

Yampolski, Cecil: The cytology of the abscission zone in Mercurialis annua. (Die Cytologie der Trennungszone bei Mercurialis annua.) Bull. Torrey bot. Club **61**, 279 bis 289 (1934).

Die männlichen Pflanzen von Mercurialis annua produzieren im Laufe der Vegetationsperiode Tausende von Blüten, die nach der Entleerung der Pollensäcke abgestoßen werden. Die Abstoßung erfolgt dadurch, daß die Blütenblätter durch ein basales Schwellgewebe zurückgeschlagen werden und sich gegen den Blütenstiel stemmen, in dem sich zuvor eine Trennungsschicht ausgebildet hat. Beim Reißen dieser Schicht springt die Blüte mit einiger Kraft ab. Der ganze Vorgang wurde von R. von Wettstein als Anpassung an Windbestäubung gedeutet, Verf. widerspricht dem, indem er vor allem auf das Vorhandensein von Nektarien in den männlichen Blüten, auf den regen Insektenbesuch derselben, sowie auf den Umstand hinweist, daß das Abreißen der Blüte erst nach dem Öffnen der Pollensäcke erfolgt. Es handelt sich demnach um eine einfache Abstoßung überflüssig gewordener Organe. Bemerkenswert in diesem Zusammenhange ist, daß sich auch in den weiblichen und zwitterigen Blüten vorbereitende Stadien des Trennungsgewebes finden, doch entwickelt sich dasselbe, wohl infolge eingetretener Befruchtung, nicht weiter. Die Vorgänge bei der Bildung und Ausgestaltung des Trennungsgewebes in den männlichen Blütenstielen werden an Mikrotomschnitten genauer verfolgt und einige Hauptstadien zeichnerisch wiedergegeben. Nach dem Abspringen der Blüten wird die vorhandene Wunde durch Ausscheidung einer zähen Flüssigkeit verstopft. *Filzer* (Tübingen).

Overbeck, Fritz: Zur Kenntnis der Pollen mittel- und nordeuropäischer Ericales. Beih. z. bot. Zbl. II **51**, 566—583 (1934).

In der vorliegenden Arbeit wird versucht, die Pollen der Ericales auf Grund diagnostischer Merkmale einzuteilen, um damit bei pollenanalytischen Mooruntersuchungen einwandfreie Schlüsse auf die Flora ziehen zu können. Maßgebend für die Bestimmung einer Pollenart ist in erster Linie die habituelle Eigentümlichkeit, die sich in äußerer Form, Oberflächenbeschaffenheit, Wanddicke und Keimfalte zeigt. Die von Stark eingeführte variationsstatistische Methode bietet zwar in manchen Fällen eine wirksame Hilfe bei der Diagnose, darf aber in ihrem Wert nicht überschätzt werden. Die Aufbereitungsart der Pollen, der Standort der Pflanze und die verschiedenen Fossilationsbedingungen im Moor sind Faktoren, die starke Differenzen bei Messungen hervorrufen können. *Drude* (Magdeburg).

Vergleichende Anatomie der Tiere.

Kühne, Konrad: Symmetrieverhältnisse und die Ausbreitungszentren in der Variabilität der regionalen Grenzen der Wirbelsäule des Menschen. Z. Morph. u. Anthrop. **34**, 191—206 (1934).

Die Frage der Symmetrie bzw. der Asymmetrie ist aufs engste mit dem Problem der unvollständigen Genmanifestation verknüpft; so betrachtet Verf. hier ein großes Problem der vergleichenden Anatomie unter neuen Gesichtspunkten. Nach einer Definition des Begriffes der Symmetrie und der Abweichungen von ihr werden an einem großen, auf röntgenologischem Wege gewonnenen Material, z. T. Zwillingsmaterial (ganze Wirbelsäulen: 466, für einzelne Grenzen: verschiedene Zahl) die Symmetrieverhältnisse der einzelnen regionalen Grenzen und die Ausbreitungszentren bei kranial- und caudalwärtsgerichteter Grenzverschiebung bestrachtet und interessante Schlußfolgerungen gezogen. Die Ergebnisse sind folgende: Die Variationen der Grenzen der menschlichen Wirbelsäule kommen gleich häufig rechts und links vor. Die durchweg hohen positiven Rechts- und Linkskorrelationen zeigen, daß dieses Merkmal stark symmetrisch variiert. Es bestehen positive Korrelationen zwischen der Variabilität der einzelnen Grenzen. Der Beginn und der Ausbreitungsweg der Grenzverschiebungen ist nicht regellos; bei kranialer Variabilität beginnt der Prozeß an der obersten Grenze und schreitet caudalwärts vor. Bei der caudalen Variabilität wird zuerst die 2. Grenze (thorako-lumbale), dann die 1., dann die 4. und zuletzt die 3. Grenze betroffen.

Fr. Stadtmüller (Göttingen).

Mookerjee, Himadri Kumar, and Bimal Kumar Chatterjee: On the development of the dorsal-arcualia, zygosphene and zygantrum in the vertebral column of snakes. (Über die Entwicklung von Dorsalarcualia, Zygosphene und Zygantrum in der Wirbelsäule der Schlangen.) (*Dep. of Zool., Univ., Calcutta.*) Current Sci. **2**, 434—436 (1934).

Verff. besprechen den Aufbau der Wirbel bei den Schlangen im Vergleich mit dem bei den Urodelen unter Berücksichtigung der Gelenkverhältnisse bei der Schlangenwirbelsäule und ihrer funktionellen Bedeutung. *Fr. Stadtmüller* (Göttingen).

Barbosa Sueiro, M.-B.: Sur l'osselet odontoïdien de l'axis humain. (Über das Ossiculum odontoideum des menschlichen Epistropheus.) (*Inst. d'Anat., Univ., Lisbonne.*) (*28. réun. de l'Assoc. des Anatomistes et 1. réun. de la Soc. Anat. Portugaise, Lisbonne, 10.—12. IV. 1933.*) Bull. Assoc. Anatomistes **28**, 30—32 (1933).

Kurze und wenig genaue Beschreibung eines Falles in dem der Zahn des Epistropheus fehlte. Das Ossiculum odontoideum wurde nicht gefunden, aber sein früheres Vorhandensein aus der Gelenkfläche am Atlas erschlossen. Der dorsale Bogen des Atlas war gespalten, Angaben über die prozentuale Häufigkeit dieser Varietät. *v. Hayek* (Rostock).

Chabanaud, Paul: Le complexe basisphénoïdien et le septum orbitaire nadiral des poissons hétérosomes. (Das Basisphenoid und das Septum orbitale der heterosomen Fische [Flachfische].) C. r. Acad. Sci. Paris **198**, 1875—1877 (1934).

Kurze Mitteilung ohne Angabe von Material und Methode. Das Septum orbitale wird bei Psettodes von einem selbständigen Knochen, dem Rhabdosphenoid, gebildet, bei allen übrigen Flachfischen dagegen durch eine Nahtverbindung zwischen Frontale und Pleurethmoideum. *v. Hayek* (Rostock).

Malý, J.: Sutura squamosa pseudoserrata. Anthropologie **12**, Suppl.-H., 213—218 u. franz. Zusammenfassung 219 (1934) [Tschechisch].

Hagens, E. W.: Anatomy and pathology of the petrous bone. Based on a study of fifty temporal bones. (Anatomie und Pathologie des Felsenbeins. Gestützt auf eine Untersuchung von 50 Schläfenbeinen.) (*Dep. of Otolaryngol., Rush Med. Coll., Chicago.*) Arch. of Otolaryng. **19**, 556—573 (1934).

Rubbiani, Lorenzo: Intorno allo sviluppo della Spina supra meatum e delle parti molli contigue. (Zur Entwicklunggeschichte der Spina supra meatum und der

angrenzenden Weichteile.) (*Istit. Anat., Univ., Modena.*) Boll. Soc. med.-chir. Modena **33**, 95—102 (1934).

An einem reichen Material von Schädeln aus dem 6. bis 8. Fetalmonat, sowie von Neugeborenen und Kindern in späterem Lebensalter hat der Verf. die Entwicklung der Spina supra meatum verfolgt. Die Spina ist niemals vor der Geburt und nur selten in den ersten Monaten des postfetalen Lebens zu finden. Der Beginn ihrer Entwicklung fällt zwischen den 1. und 2. Lebensmonat, wo sie in 20% der Fälle nachzuweisen war. In der Zeit zwischen dem 3. und 5. Lebensjahr ist sie fast stets (90%) vorhanden, wenn auch noch nicht voll ausgebildet. Zwischen dem 6. und 10. Lebensjahr hat sich die Ausbildung vollendet. Gleichzeitig mit der Spina s. m. bildet sich das zugehörige Grübchen des äußeren Gehörganges und die Zona cribrosa, die den Boden dieses Grübchens bildet. Die Spina s. m. gehört der Squama temporalis an, zur Pars tympanica des Schläfenbeines hat sie keinerlei genetische Beziehungen. An der Spina inseriert vom ersten Beginn ihrer Ausbildung an ein Ligament, das sich vom hinteren Abschnitt des fibrösen Teiles des Gehörganges abzweigt. Obwohl es sehr kräftig und selbständig ist, hat es doch enge Beziehungen zum Ligamentum auriculare posterius. *Sulze.*

Schwarz, M.: Zur Entwicklung des Siebbeines. Synthetisch-morphologische Untersuchungen zur formalen Genese. II. Mitt. (*Klin. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankh., Univ. Tübingen.*) Passow-Schaefers Beitr. **31**, 183—192 (1934).

Es wird versucht, den komplizierten Bau der Gänge und Höhlen des Siebbeines auf Grund der Heidenhainschen Histomerenlehre und Dichotomiegesetze verständlich zu machen. Besonders die Polymere, die durch Stillstand auf einem Teilungsstadium und neue Teilung entstehen sollen, spielen dabei eine Rolle. Diese Polymere wird in dem helmraupenförmigen Gang gefunden, der als Ethmomere bezeichnet wird. Weiter spielen noch die sog. Adventivknospen eine Rolle, die aus den Gängen seitlich aussprossen und selbst wieder die Fähigkeit der Dichotomie und Knospenbildung haben. Schließlich soll der verfügbare Raum außerhalb der Ethmomeren noch einen Einfluß auf die Form der durch adventive Knospung entstandenen pneumatischen Räume haben. (Vgl. diese Ber. **28**, 228.) *v. Hayek* (Rostock).

Palumbi, Gennaro: La sutura maxillo-zigomatica nei caratteri della interlinea articolare anteriore. Ric. Morf. **13**, 573—591 (1934).

Latimer, Homer B., and Ray B. Riley: Measurements of the skull and of some of the long bones of the muskrat (Ondatra zibethicus cinnamominus). (Messungen am Schädel und an einigen der langen Extremitätenknochen der Bisamratte [Ondatra zibethicus cinnamominus].) J. of Morph. **56**, 203—212 (1934).

An dem Skeletmateriale von 124 Bisamratten untersuchten die Autoren: 1. die Frage, ob die Schädeldimensionen in Korrelation zu jenen der anderen Skeletelemente stehen; 2. ob sie tatsächlich jene zuverlässigen Maßzahlen ergeben, wie in der Mammologie meist angenommen wird; 3. wurde die Rechts-Links-Symmetrie der langen Extremitätenknochen untersucht. Oberschädel, Mandibel und 5 Paare der langen Extremitätenknochen wurden zu dem Zwecke gewogen und gemessen. — Die langen Knochen sind in der Länge etwas weniger variabel als die Schädeldimensionen, mit Ausnahme der Schädellänge und -breite, welche unter allen vorgenommenen Skeletmessungen die geringste Variation aufweisen. Die Korrelationskoeffizienten zeigen, daß das Schädelgewicht ein gut brauchbarer Index für das Gewicht der langen Knochen ist. Die Schädellänge steht ebenfalls in enger Korrelation mit der Länge der Extremitätenknochen und den anderen Schädellängsmaßen, mit Ausnahme der Länge des Palatalschlitzes, die sehr variabel ist. Die Schädelbreitenmaße stehen in keiner deutlichen Korrelation zur Schädellänge. Die langen Extremitätenknochen sind asymmetrisch im Gewicht und in der Länge. Sie sind häufiger auf der linken Körperseite länger und, mit Ausnahme der Tibia, auch schwerer als auf der rechten Seite. — 3 Tabellen mit dem diesen Ergebnissen zugrunde liegenden Zahlenmateriale sind der Arbeit beigegeben. *Otto v. Wettstein* (Wien).

Zimmermann, Gusztáv: Die Knochen der Katze. Állat. Közlem. **31,** 25—42 u. dtsch. Zusammenfassung 40—42 (1934) [Ungarisch].

Verf. unterzog sämtliche Knochen von 15 Katzen einer eingehenden vergleichenden Untersuchung, wobei er auch die Skelete anderer Feliden (Löwe, Tiger, Panther, Puma) in Betracht zog. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß die Hauskatze auch in ihrem Knochenbau die Raubtiereigenschaften bewahrte. Bemerkenswert erscheint, daß am Atlasflügel das Foramen transversarium vom caudalen Rande des Flügels in die Fossa atlantis führt, von wo noch ein besonderes Foramen mesoatlanticum in den Wirbelkanal mündet. Das Promontorium tritt am Kreuzbein nicht stärker hervor, wie es anderseits beschrieben wurde. Am Hals des Schulterblattes ist eine Tuberositas infraglenoidalis bemerkbar, am Akromion außer dem Processus hamatus noch ein Processus suprahamatus, der Processus coracoideus ist stärker entwickelt. Das Schlüsselbein der Katze erreicht die Länge von 2 cm, ist im Musculus brachiocephalicus eingebettet. Über dem medialen Epicondylus des Oberarmbeines findet man ein gut ausgeprägtes spaltartiges Foramen supracondyloideum. Das Spatium interosseum zwischen beiden Unterarmknochen ist wohl unterscheidbar gegenüber anderen Beschreibungen. Die Kniescheibe ist birnförmig, ein wenig gekrümmt, es kommt auch eine Patella superior vor. Die Schläfenflügel des Keilbeins erstrecken sich bis zum Scheitelbein. Ein Flügelkanal fehlt bei der Katze, ebenso eine Linea semicircularis anterior, eine Fossa pterygopalatina, ein Canalis infraorbitalis, eine Gesichtsbeule. Das Tränenbein reicht nicht bis an die Gesichtsfläche. Die Knorpelfuge des Unterkiefers verknöchert schwach, der Processus angularis ist caudomedial gerichtet, die Fossa masseterica sehr tief, der breite lange Processus coronoideus dreieckig. Auf weitere Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden. *A. Zimmermann* (Budapest).

Apostolakis, Georges: La clavicule de l'homme. (Das Schlüsselbein des Menschen.) (*Inst. d'Anat., Univ., Athènes.*) Archives d'Anat. **18,** 169—180 (1934).

Auf Grund der Untersuchung an 94 Leichen von Erwachsenen und 22 von Neugeborenen werden zunächst Angaben gemacht über die Form im allgemeinen für die Clavicula des Erwachsenen und die des Neugeborenen, dann über die Veränderungen während der postnatalen Entwicklung und die Ergebnisse eines Vergleiches der Schlüsselbeine beider Seiten. *Fr. Stadtmüller* (Göttingen).

Ghigi, Callisto: Contributo allo studio della architettura radiografica della scapola dell'uomo. (Beitrag zur Untersuchung des menschlichen Schulterblattes im Röntgenbild.) (*Istit. di Anat. Norm., Univ., Bologna.*) Chir. Org. Movim. **19,** 51—68 (1934).

Genaue Besprechung von zahlreichen Röntgenbildern des Schulterblattes bei Kindern und Erwachsenen, bzw. von aufgehellten Präparaten von Feten zum Zwecke der Darstellung der Struktur des Knochens und seiner einzelnen Verknöcherungskerne. *Sandera* (Solingen).

Pratje, Andreas: Über die postembryonale Entwicklung des Hüftbeins. Nach Untersuchungen an lebenden Menschen. (*Anat. Anst., Univ. Erlangen.*) Z. Morph. u. Anthrop. **34,** 321—342 (1934).

An 335 lebenden Kindern wird nach Röntgenbildern der Ossifikationszustand des Beckens untersucht und die Befunde über die Verknöcherung der Verbindung der unteren Scham- und Sitzbeinäste, sowie der Verschmelzung von Darm-, Scham- und Sitzbein in der Pfanne werden dargestellt. Es werden genaue Angaben gemacht bezüglich der Synostosis ischio-pubica, des Os acetabuli, der kleinen Epiphyses acetabuli und der Verschmelzung der 3 Knochen in der Pfanne. Es ergeben sich frühere Jahreszahlenwerte als bei den älteren Untersuchern. Bei einer größeren Anzahl von Fällen mit kongenitaler Hüftgelenksluxation werden Verzögerungen der Verknöcherung der Verbindungen festgestellt. In einem besonderen Kapitel ist die Individualentwicklung der Ossifikation von Scham- und Sitzbein bei 2 Brüdern im Alter von 2—8 bzw. 4—10 Jahren dargestellt. Trotz gleicher Umweltsbedingungen zeigen beide erhebliche Unterschiede im Ossifikationsablauf; der eine steht nahe der oberen, der

andere an der unteren Grenze der normalen Variationsbreite, Unterschiede, die wohl als erblich angesehen werden müssen. *Fr. Stadtmüller* (Göttingen).

Kassatkin, S.: Die Sesambeine der Hand und des Fußes des Menschen. (*Anat. Anst., II. Med. Inst., Leningrad.*) Z. Anat. **102,** 635—654 (1934).

Zur Untersuchung der Sesambeine benutzte der Verf. 2 Verfahren: Er eröffnete an Leichen die Metacarpo-, Metatarso- und Interphalangealgelenke von Hand und Fuß und macerierte anschließend die Sesambeine. Diese untersuchte er dann auf Form, Fläche und Größe. Ferner untersuchte er die Extremitäten von Lebenden zwischen 21 und 65 Jahren mittels Röntgenogrammen. 1866 Extremitäten wurden untersucht. An allen 5 Fingern der Hand konnte der Verf. ein radiales und ein ulnares Sesambein feststellen. Vorkommen und Form ist sehr variabel und wird vom Verf. eingehend, vor allem auch in bezug auf das Geschlecht, beschrieben. Die sehr eingehenden Angaben müssen im Original nachgelesen werden. Dasselbe gilt für den Fuß, wo an der 1. und 2. Zehe ein tibiales und ein fibulares, an der 3. ein tibiales und an der 4. und 5. Zehe ein tibiales und ein fibulares Sesambein vorkommen. *E. Port* (Würzburg).

Bewegungssystem.

Gravier, Ch.: Remarques sur la morphologie du parapode des néréidiens. (Bemerkungen über die Morphologie der Parapodien der Nereiden.) Ann. des Sci. natur Zool. **17,** 347—367 (1934).

Als einfachste Parapodienform erscheint die der mittleren Körperregion von Lycastis und Lycastoides (einästig mit kleinem dorsalem Borstenbündel). Alle Nereiden der Gattung Nereis und ihrer Untergattungen Neanthes, Nereis s. st., Ceratonereis, Eunereis, Perinereis, Platynereis, Leptonereis, Leonnates, Dendronereis haben vollständige Parapioden. Die 4 anderen Gattungen Tylonereis, Tylorrhynchus, Dendronereides und Ceratocephala haben unvollständige Parapodien, da ihnen eine oder mehrere „languettes" (= Ligulen) fehlen. Diese 4 Gattungen sowie Dendronereis haben an Stelle harter Paragnathen nur weiche Papillen. Dendronereis und Dendronereides sind durch ihren Kiemenapparat gekennzeichnet, Ceratocephala durch seinen doppelten Ventralcirrus. Diese 3 Gattungen tragen an ihrem Prostomium einen medianen tiefen Einschnitt. *P. Rietschel* (Frankfurt a. M.).

Wermel, Julius: Über die Körperproportionen der Wirbeltiere und ihre funktionelle Bedeutung. Biometrische Übungen. I. Die Heterotypie der Extremitätenproportionen bei den Säugetieren. (*Zool. Inst., Univ. Moskau.*) Z. Anat. **102,** 572—583 (1934).

Es werden zunächst die Begriffe klargelegt: qualitative Homotypie = Wiederholung von Organen, quantitative Homotypie = gewisse Gleichartigkeit der Dimensionen homotypischer Organe. Vergleicht man Proportionen des Körpers, betrachtet die Strukturelemente als unteilbar und findet das Verhältnis der Teile = 1, so spricht man von einfacher Homotypie der Proportionen. Sieht man das Element als aus einer Reihe untergeordneter Teile bestehend an und vergleicht es mit dem entsprechenden Element hinsichtlich des Verhältnisses seiner Teile zueinander und findet die entsprechenden Teile untereinander proportionell, so spricht man von komplizierter Homotypie der Proportionen. Um die quantitative Verschiedenartigkeit homotypischer Organe auszudrücken, wird der Begriff Heterotypie der Proportionen eingeführt. Auch hier wird einfache und komplizierte Heterotypie unterschieden. Die Bedeutung des Milieus äußert sich sehr deutlich bei der Untersuchung der Funktionen des Organismus. Die homotypischen Organe gestatten, die Ähnlichkeiten und Unterschiede der Funktionen mit besonderer Genauigkeit zu berücksichtigen. Besonders die Extremitäten erleichtern diese Aufgabe, und so werden die verschiedensten Gattungen (etwa 100) aus jeder Säugeordnung untersucht. Es zeigt sich, daß für jeden Lokomotionstyp in einem bestimmten Milieu ein $\pm$ begrenzter Typ der Heterotypie charakteristisch ist. Jeder dieser Typen wird durch einige Unterschiede zwischen den Funktionen der vorderen und hinteren Extremitäten gekennzeichnet; so fehlen schwimmenden die hinteren Ex-

tremitäten, bei fliegenden sind die Unterschiede der Extremitätenpaare besonders groß, da die beiden Extremitätenpaare mit sehr verschiedenen Milieutypen zu tun haben usw. Es ergibt sich weiter: Bei Vergrößerung des Unterschiedes zwischen den Extremitätenlängen vergrößert sich auch der Unterschied ihrer Funktion. Je mehr sich die Extremitäten in ihrer allgemeinen Länge unterscheiden, desto größer ist die Unproportionalität zwischen den einzelnen Teilen der hinteren und vorderen Gliedmaßen. Da aber die Unterschiede der Länge mit einem Unterschied der Funktion verbunden ist, hängt auch die Unproportionalität der Teile von der Funktion ab. *W. Herre* (Halle a. d. S.).

Davenport, Chas. B.: Ontogeny and phylogeny of man's appendages. (Ontogenie und Phylogenie der menschlichen Extremitäten.) (*Dep. of Genetics, Carnegie Inst. of Washington, Cold Spring Harbor.*) Proc. nat. Acad. Sci. U. S. A. **20**, 359—364 (1934).

Der Mensch ist einer von den 3 Fällen, in denen sich Säugetiere auf ihren Hinterextremitäten allein fortbewegen. Die anderen sind Känguruh und Zapus (in einer nachträglichen Fußnote wird auch Dipus erwähnt, Pedetes und andere bipedale Nager aber nicht). Das Verhältnis der Armlänge zur Beinlänge, wenn letztere mit 100 angenommen wird, ist der „intermembral index". 1. Im Vergleich mit den mutmaßlichen quadrupedalen Vorfahren ist dieser Index bei allen 3 genannten bipedalen Formen auf $^1/_2$ reduziert, wobei der Mensch auf den Gibbon bezogen wird. 2. Beim Menschen fällt ontogenetisch dieser Index von 125% im 3. Monat des Embryonallebens bis auf 92% zur Zeit der Geburt und bis auf 84% im 14. Lebensjahr. Von da an steigt er dann wieder ein wenig (bis ca. 88%) an. 3. Nach der Huxleyschen Formel $y = b \cdot x^k$ kann auch das Wachstum des Armes im Verhältnis zur Biakromialbreite graphisch dargestellt werden. 4. Der „brachial index" — das ist das Verhältnis des Unterarmes zum Oberarm, wobei letzterer = 100 — steigt beim Menschen von 74% im 3. Monat des Embryonallebens auf 90% zur Zeit der Geburt und sinkt dann bis zum 12. bis 13. Lebensjahr auf ca. 78%, um dann wieder etwas anzusteigen. Bei den Menschenaffen dagegen steigt dieser Index nach der Geburt auch weiterhin an. — Aus diesen Befunden wird geschlossen: Aus 1., daß der Mensch, wenn er nicht von baumbewohnenden langarmigen Vorfahren abstammen würde, sondern von typisch quadrupeden, wie etwa dem Lemur, er kürzere Arme haben würde, die dann nicht so geeignet wären, „als Diener des Gehirnes zu funktionieren". Dann würde sich der Mensch auch kaum zu der intellektuellen Höhe entwickelt haben, die er erreicht hat. Aus 2., daß zur Zeit des frühesten Embryonallebens der Mensch ähnlich lange Arme hat wie junge Gibbons oder Schimpansen, die aber noch im intrauterinen Leben in die relativ kurzen Vorderextremitäten des Neugeborenen umgewandelt werden. Aus 4., daß der embryonale Mensch der allgemeinen Entwicklungsrichtung der Primaten unterliegt und als ein Wesen geboren wird, das für eine arborikole, kletternde Lebensweise vorbereitet ist. Erst nach der Geburt entfernt sich die weitere Entwicklung des Menschen, ausgedrückt im „brachial index", von dieser Richtung mehr und mehr und schlägt ihren eigenen Weg ein. *Otto v. Wettstein* (Wien).

Hill, John Eric: The homology of the presemimembranosus muscle in some rodents. (Die Homologie des Musculus praesemimembranosus bei einigen Nagetieren.) (*Museum of Vertebrate Zoöl., Univ. of California, Berkeley.*) Anat. Rec. **59**, 311—314 (1934).

Bei vielen Nagetieren sind der Musculus caudofemoralis und der M. praesemimembranosus topographisch typisch gelagert und voneinander getrennt. Bei Citellus und Aplodontia findet sich ein Muskel, der die topographische Lage des M. praesemimembranosus, aber die Innervation des M. caudofemoralis hat. Bei Sciurus (Eichhörnchen) bildet ein zweiköpfiger Muskel ein Zwischenstadium, das intermediär zu der typischen Lage der beiden genannten Muskeln ist. Daraus kann nicht nur geschlossen werden, daß diese 2 Muskeln homolog sind, sondern auch, daß in den Fällen, in denen der M. caudofemoralis in Kontinuität mit dem M. semimembranosus steht, dieses Verhältnis kein primitives, sondern ein sekundäres ist. Schließlich werfen diese Befunde ein Licht auf die Ableitung des M. adductor magnus beim Menschen, da der sciatische

Teil desselben vom M. praesemimembranosus gebildet wird und dieser, wie nun nachgewiesen, nichts anderes als ein modifizierter M. caudofemoralis ist. *Otto v. Wettstein.*

Haines, R. Wheeler: The homologies of the flexor and adductor muscles of the thigh. (Die Homologie der Flexoren und Adductoren des Oberschenkels.) J. of Morph. **56**, 21—49 (1934).

Die Ergebnisse der in der Literatur mitgeteilten Untersuchungen über die Flexoren und Adductoren des Oberschenkels bei Sphenodon, Lacertiliern, Krokodiliern und Säugetieren wurden überprüft und durch eigene Untersuchungen ergänzt. Alle diese Muskeln können als individuelle Eigenheiten von Tier zu Tier verfolgt werden ohne Abnahme oder Vergrößerung ihrer Zahl, obwohl Abspaltungen vorkommen. Die Anheftungen der Muskeln und ihre Beziehungen zueinander und zu den 2 Gastrocnemiusköpfen sind gleich bei allen untersuchten Reptilien. Bei den Säugetieren ist die Gruppe des Adductor longus und magnus und der Retractor femoralis von der Tibia zwischen den Gastrocnemiusköpfen zum Femur hin gewandert und eine andere vom Ilium zu den Wirbeln. Die eine Muskelwanderung ist bedingt durch die Ausbreitung des Gastrocnemius, die andere durch die der Glutäalmuskulatur. Eine neue laterale Flexorenmasse ist gebildet worden vom Reptilien-Iliotibialis aus durch Herabwandern zur Fibula. Auch die Nervenversorgung wird berücksichtigt. *Fr. Stadtmüller.*

Organe der Ernährung.

Raphaël, Claudette: Note sur la désintégration de l'hémoglobine chez les Nephthys. (Bemerkungen über den Abbau des Hämoglobins bei Nephthys.) (*Laborat. de Zool., Univ., Paris et Stat. Biol., Roscoff.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116**, 312—313 (1934).

Die am Ende des Rüssels von Nephthys liegenden Papillen bilden mit dem darunterliegenden Gewebe ein Organ, das dem Abbau des Hämoglobins dient. Dieses besteht aus weichen Papillen an der Außenwand des ausgestülpten Rüssels, zweireihig angeordneten starren Papillen mit paarweise gemeinsamem Sockel am distalen Ende des Rüssels und dem darunterliegenden Gewebe, dessen Maschen ein gelbes oder schwarzes Pigment umschließen. Auf beiden Seiten jeder der Paragnathen beginnen 2 Streifen von angereichertem Pigment, die sich bis zum Beginn des Verdauungstraktus erstrecken. Der Cyclus läßt 4 Stadien unterscheiden, die sich etwa alle 2 Wochen ablösen. Hierbei sammelt sich das Hämoglobin erst in den starren Papillen, zieht sich dann in die anderen beschriebenen Organe zurück, verwandelt sich in diesen zuerst in Hämatoporphyrin und schließlich in einen schwarzen Farbstoff noch unbekannter Natur. Durch Poren an der Oberfläche der Streifen wird dieser ausgeschieden. Daneben findet eine Exkretion direkt durch das Integument statt, das im Bereich der ersten Segmente dadurch gelb gefärbt erscheint. *P. Rietschel* (Frankfurt a. M.).

Matthes, E.: Berichtigung zur Arbeit: „Bau" und Funktion der Lippensäume wasserlebender Urodelen. Z. Morph. u. Ökol. Tiere **28**, 318 (1934).

Schwarz, Willy: Über den Ductus angularis oris einiger Schildkröten. (*Anat. Inst., Univ. Göttingen.*) Gegenbaurs Jb. **73**, 523—550 (1934).

Der schon von Fuchs bei einigen Exemplaren von Podocnemis-Embryonen gefundene Ductus angularis wurde bei anderen Schildkröten gesucht und gefunden. An Hand der Schnittserien wurden Wachsplattenmodelle hergestellt, um die Beziehung zu den Knorpeln darzustellen. Ein bisher unbekanntes Knorpelstückchen, Cart. paraquadrata, wird beschrieben. Bei einigen Formen findet sich an der Mündung des Ganges ein Drüsenfeld, bei anderen statt des Ganges eine Rinne, die mit Drüsen besetzt sein kann. (Vgl. a. diese Ber. **20**, 290.) *v. Hayek* (Rostock).

Virchow, Hans: Das Gebiß von Orycteropus aethiopicus. Z. Morph. u. Anthrop. **34**, 413—435 (1934).

Eine sehr genaue, eingehende Beschreibung der Zahnstellung, Zahnform und Zahnstruktur beim Erdferkel. Am zahnlosen Vorderteil des Unterkiefers stehen undeutliche Gruben, die als verwaschene Alveolen von Milch-Schneidezähnen angesehen werden

könnten. Im Oberkiefer fehlen Gruben. Diese Kombination erinnert etwas an Wiederkäuer. An der zahnlosen Kante des Unterkiefers stehen sehr kleine, spitze Knochenerhebungen. Genaue Maße von allen Dimensionen der 5 Zähne in jedem Kiefer werden gegeben. Die leichte, aber verschieden gerichtete Krümmung der Zähne wird beschrieben, ihre Bedingtheit auf mehrere örtliche, nicht näher genannte Einflüsse, die außerhalb der Zähne liegen, zurückgeführt. Die eigentümliche Facettierung der Kaufläche ist eher funktionell erworben als angeboren und hängt wahrscheinlich mit dem Bau des Kiefergelenkes zusammen. Dessen Funktion in Verbindung mit jener der Zähne wird geschildert. Der Zahnzement ist nicht härter als das Dentin, sondern eher weicher, die Kauflächenränder daher sanft gerundet. Aus der genauen mikroskopischen Beschreibung der Zähne ist hervorzuheben, daß diese aus polygonalen Dentinsäulchen zusammengesetzt sind, deren jedes einen von einem geschichteten Rohr umgebenen Zentralkanal enthält. Diese Kanäle münden in Gruben oder Trichter auf der Basalfläche des Zahnes. Die Zahl dieser Gruben auf der Basalfläche ist viel größer als die Zahl der auf der Kaufläche mündenden Zentralkanäle. Dies ist um so merkwürdiger, als durch gelegentliche Spaltung der Säulchen samt Kanal eher eine Vermehrung der letzteren gegen die Kaufläche zu stattfindet. Das Problem kann vorläufig noch nicht gelöst werden. Die Zentralkanäle enthalten eine körnige Substanz, die wahrscheinlich kohlensaurer Kalk ist. Sie wird wahrscheinlich vom Zahn gebildet, doch ist ihre Herkunft und Entstehung noch fraglich. Die Kaufläche hat einen sehr dünnen Überzug, der alle Gebilde der Kaufläche, vor allem auch die Mündungen der Zentralkanäle bedeckt. Verf. vergleicht diesen Überzug mit dem Zahnstein des Menschen und vermutet, daß er ein Niederschlag des durch Abnutzung der Zähne freiwerdenden Kalkes in Verbindung mit dem Saft der gefressenen Termiten ist. — (Die Arbeit, der 4 photographische Tafeln beigegeben sind, ist nicht vollständig und soll bei Gelegenheit fortgesetzt werden.) *Otto v. Wettstein* (Wien).

Marcus, H.: Zur Stammesgeschichte der Zunge. II. Über Muskulatur in der Polyteruszunge. Anat. Anz. **77**, 357—362 (1934).

Gabriel, Paul: Kopfdarm und Schlund des Wildschweines (exkl. Mundboden). VIII. Beitrag zur Anatomie von Sus scrofa L. und zum Domestikationsproblem. (*Veterin.-Anat. Inst., Univ. Zürich.*) Z. Anat. **102**, 521—571 (1934).

Die Domestikationswirkung auf Kopfdarm und Schlund des Schweines soll auf Grund eingehenden anatomischen Vergleiches festgestellt werden. Das Vestibulum oris des Wildschweines (W.S.) hat eine beträchtliche Länge; die stets pigmentierte Mundöffnung ist sehr groß (mehr als ein Zehntel der Gesamtlänge). Lippendrüsen wurden nur im Lippenwinkel angetroffen. An der Oberlippe war eine enorme Dicke des Epithels auffällig. Die dorsalen Backendrüsen beginnen unter dem Masseter direkt oral vom Unterkieferast und erstrecken sich bis in die Nähe des Caninus superior. Die mandibulare Backendrüse umfaßt den Depressor labii inferioris, erreicht aboral den vorderen Masseterrand; oral erstreckt sie sich fast bis zum Caninus inferior. Die kompakte, relativ fettarme Parotis reicht mit ihrem Ohrzipfel meist bis zum Ohrmuschelgrund und läßt zwei Lappen unterscheiden. Im Anschluß an den Ductus parotideus, der auf halber Höhe der gut ausgebildeten Papilla salivalis (beim W.S. meist in Höhe des 6. oberen Backenzahnes) mündet, finden sich manchmal Glandulae parotideae accessoriae. Die Backzahnreihe verläuft gerade gestreckt; für das Milchgebiß lautet die Zahnformel: $i\frac{3}{3}\,c\frac{1}{1}\,p\frac{3}{3}$, für das Dauergebiß: $I\frac{3}{3}\,C\frac{1}{1}\,P\frac{4}{4}\,M\frac{3}{3}$. Die Ausbildung des Milchgebisses ist mit $3^1/_2$ Monaten beendet, die des Dauergebisses erst mit 24 Monaten. Im Zahnbilde des W.S. treten weder makro- noch mikroskopisch Besonderheiten hervor. Der harte Gaumen, lang und schmal hat seine größte Breite in Höhe der Canini, am schmalsten ist er am M 1; meist ist er mit 23 Gaumenstaffeln ausgestattet. Das Gaumensegel, mit schwach entwickelter Uvula, erreicht mit dem freien Rand die Basis epiglottidis nicht. Der Schlund bietet nichts Ungewöhnliches; der Sussdorfsche Raum ist sehr geräumig und reicht von der Lungenwurzel bis zum

13. Brustwirbel. Beim Vergleich mit dem Hausschwein (H.S.) fällt dieses zunächst durch kürzere Mundspalte auf. Die Parotis des H.S. ist schwammiger und erreicht den Ohrmuschelgrund nicht; der Ductus parotideus mündet auf der Spitze der Papilla salivalis (in der Regel am 5. Backenzahn). Die Endstücke der Parotis stehen beim H.S. strukturell dem gewöhnlichen serösen Typus näher als beim W.S. Die Backzahnreihe ist beim H.S. schwach S-förmig gekrümmt. Ausbruch und Wechsel der Zähne finden beim H.S. früher als beim W.S. statt. Das Milchgebiß ist mit 3 Monaten vollständig, das Dauergebiß selbst bei spätreifen Rassen bereits im 20. bis 22. Monat. Der harte Gaumen des H.S. ist durch Breite und Kürze gegenüber dem W.S. auffällig, aber weniger gewölbt. Die Zahl der Gaumenstaffeln ist beim H.S. geringer und nicht so konstant wie beim W.S. Das Gaumensegel des H.S. erscheint plumper und länger, eine Uvula wurde stets gefunden. Auf das Ganze gesehen können zwischen W.S. und H.S. nirgends große und durchgreifende Unterschiede festgestellt werden. (Vgl. diese Ber. **20**, 427 u. **28**, 698.) *Wolf Herre* (Halle a. d. S.).

Stöhr jr., Philipp: Mikroskopische Studien zur Innervation des Magendarmkanals. III. (*Anat. Inst., Univ. Bonn.*) Z. Zellforsch. **21**, 243—278 (1934).

Verf. will die vorliegende Arbeit als Ergänzung zu den beiden früheren Mitt. über das gleiche Thema betrachtet wissen. Er hat diesmal mit einem großen binokularen Forschungsmikroskop mit apochrom. Optik von Zeiss gearbeitet und erhielt so über vieles Klarheit, was er früher entweder überhaupt nicht oder nur unvollkommen sehen konnte. Nun hat er seine ganzen früheren Präparate noch einmal und dazu neu 40 menschliche, aus Resektionen stammende Mägen durchgearbeitet.

Zwischen Nervensystem und innervierter Zelle besteht ein ununterbrochener, plasmatischer Zusammenhang. Feinste Fibrillen eines nur bei stärkster Vergrößerung deutlich erkennbaren nervösen Wabenwerkes (das „nervöse Terminalreticulum") umhüllen glatte Muskelfasern, Bindegewebszellen, Drüsen- und Ganglienzellen wie mit einem dünnen Schleier und dringen vielfach sogar in das Plasma der versorgten Zelle ein. Jede einzelne glatte Muskelfaser wird nervös versorgt. Das nervöse Terminalreticulum der Magenwand ist von syncytialem Bau; Vagus- und Sympathicusfasern sowie Fortsätze intramuraler Nervenzellen vereinigen sich in ihm. Auch die Bindegewebs- und Fettzellen werden nervös versorgt. In den Arterien und Venen (auch in den muskelfreien) breitet sich das Terminalreticulum in allen Schichten aus, so daß für jede Zelle eine Abhängigkeit vom Nervensystem anzunehmen ist. „Im vegetativen Nervensystem muß die Übertragung des Reizes von einer Ganglienzelle auf die andere durch das nervöse Terminalreticulum erfolgen. Letzteres darf als sicheres Beweismittel für die syncytiale Konstruktion des vegetativen Nervensystems betrachtet werden. Demnach kann das vegetative Nervensystem im anatomischen Sinne nicht aus hintereinandergeschalteten Neuronen mit prä- und postganglionären Fasern aufgebaut sein." — Den Schluß der Arbeit bildet eine längere Auseinandersetzung mit Boeke. Dessen Einwände gegen das „nervöse Terminalreticulum" werden zurückgewiesen, und Verf. weist an Boekes eigenen Bildern nach, daß es sich mehr um einen Kampf mit Definitionen als um Tatsachen handelt. (II. vgl. diese Ber. **24**, 377.) *H. Löwenbach* (Berlin-Dahlem).

Murat, V. N.: Sur la question de la cytoarchitectonique des ganglions nerveux de l'intestin de l'homme. (Über die Frage der Zellstruktur der Nervenganglien der menschlichen Eingeweide.) (*Laborat. Histol., Inst. de Méd., Kazan.*) Trav. Labor. biol. Madrid **28**, 387—401 (1933).

Verf. bringt eine systematische Untersuchung über die Zellstruktur der Nervenganglien im Auerbachschen Plexus beim Menschen. Verf. bestätigt das Vorkommen der von Dogiel beschriebenen beiden Typen von sympathischen Nervenzellen im Auerbachschen Plexus. Die Beteiligung der beiden Zelltypen an den Ganglien dieses Plexus ist beim Menschen analog der von Lawrentjew beim Hund beschriebenen Verhältnisse. Die Zellen des einen Typs nehmen caudalwärts an Größe zu. Diese durch ihre besondere Größe charakterisierten Zellen finden sich am zahlreichsten in den distalen Partien. *Laruelle* (Brüssel).

Okanishi, Junjiro: Studies on the mitochondria and metachondria of the gastric gland cells. II. The mitochondria and metachondria of the pyloric gland cells. (Untersuchungen über die Mitochondrien und Metachondrien der Drüsenzellen des Magens. II. Die Mitochondrien und Metachondrien der Pylorusdrüsenzellen.) (*Clin. Dep., Government Inst. f. Infect. Dis., Tokyo.*) Jap. J. of exper. Med. **11**, 439—445 (1933).

Die Untersuchungen über die Mito- und Metachondrien der Magendrüsenzellen (vgl. diese Ber. **29**, 315) werden hier auf die Pylorusdrüsenzellen ausgedehnt. Abgesehen von den schon bei den Hauptdrüsen angewendeten Methoden wird vor allem das Metznersche Fixierungs- und Färbungsverfahren geübt, welches allein imstande ist, die sehr wasserempfindlichen Metachondrien in den Pylorusdrüsenzellen (Meerschweinchen und Hund) darzustellen; die Metachondrien in den Zellen der Hauptdrüsen werden durch diese Methode nicht gefärbt. Die Pylorusdrüsenzellen enthalten reichlich Meta-, wenig Mitochondrien; umgekehrt verhalten sich die Zellen des Halses der Pylorusdrüsen, welche sich dadurch von den tiefer gelegenen Drüsenzellen unterscheiden, andererseits den Nebenzellen der Hauptdrüsen ähnlich sich verhalten. Fütterungsversuche zeigen, daß die Pylorusdrüsenzellen während der Ruhe und Sekretion ein verschiedenes Aussehen aufweisen. Die Unterschiede sind jedoch nicht so ausgesprochen wie bei den Hauptdrüsenzellen. (Vgl. a. diese Ber. **29**, 317.) *Lehner* (Wien).

Kamnev, J. E.: Der Einfluß von hypo- und hypertonischen Lösungen auf die Struktur und Vitalfärbung der Epithelzellen des Amphibiendarmes (Rana temporaria, Triton taeniatus). (*Laborat. f. Zellenphysiol., Physiol. Inst., Univ. Leningrad.*) Protoplasma (Berl.) **21**, 169—180 (1934).

Im Anschluß an Untersuchungen über die reversible Entmischung der Kolloide des Zellkernes aus dem Laboratorium von Nassonov geht Verf. der Frage nach, wie hypo- und hypertonische Medien den Kolloidzustand des Kernes und die Vitalfärbung beeinflussen. Als Material wurden die Darmepithelien von Rana temporaria und Triton taeniatus sowie die Speicheldrüsen von Chironomuslarven benutzt. Die Versuche erfolgten teils am überlebenden herausgeschnittenen Stück oder am intakten Tier mit Ringerlösungen verschiedener Konzentration oder 0,4proz. Neutralrot, in den verschiedenen Ringerlösungen gelöst. Die Tritonepithelien sind wegen ihrer Größe denen von Rana vorzuziehen. Normalerweise erscheinen die Zellkerne der lebenden Zellen optisch leer, mit unscharfen Konturen. 1—2 Nucleolen sind erkennbar. Eine Vitalfärbung der Kerne tritt nicht ein, während im supranucleären Cytoplasmabereich Neutralrotgranula entstehen. Im hypotonischen Medium (destilliertes Wasser) treten vitalfärbbare, reversible Kernstrukturen auf. Es erscheint eine glänzende Kernmembran. Das Cytoplasma färbt sich diffus. Die Zellen können basische Farbstoffe nicht mehr granulär kondensieren. Aus der Änderung des Farbtones des Neutralrotes in den Hypotonieversuchen schließt der Verf. auf eine Steigerung der Zellacidität, die möglicherweise die Ursache der reversiblen Entmischung darstellt. Zwischen fixierten, nach Feulgen gefärbten Präparaten und vitalgefärbtem Material besteht bezüglich der Kernstruktur große Ähnlichkeit. In hypertonischen Lösungen erscheint der Zellkern schwach sichtbar und optisch leer. Keine Vitalfärbung des Kernes mit basischen Farbstoffen, die im Cytoplasma regelrecht granulär gespeichert werden. Der Einfluß der verschiedenen Lösungen auf die Zellorganoide wurde am Darmepithel des Frosches (Fixation nach Champy, Paraffineinbettung) verfolgt. Hypotonie des Mediums bewirkt Quellung und körnigen Zerfall der Chondriosomen, bei Hypertonie werden sie fein und fadenförmig. Ähnlich verhält sich der Golgiapparat, dessen Veränderungen ebenso wie die des Chondrioms nach 1—3 Tagen wieder verschwunden sein können.

Bargmann (Freiburg i. Br.).

Hanazawa, Kiuei: Über den feineren Bau der Schleimhautepithelien des Darmkanals, sowie über deren Beziehungen zur Sekretion und Resorption. Mitt. path. Inst. Niigata H. **35**, 1—88, dtsch. Zusammenfassung 1—14 (1933) [Japanisch].

Verf. untersuchte den Darmkanal von Kaninchen und Katze im Embryonal-,

Säuglings- und Erwachsenenstadium cytologisch. Entscheidende Veränderungen des histologischen Bildes treten beim Duodenalepithel 16 Tage, beim Coecumepithel 22 Tage, Wurmfortsatzepithel 22 Tage und Rectumepithel 6 Tage post natum auf. Das aus den Kohlehydraten der Muttermilch stammende Glykogen vermehrt sich im Dünndarm 1 Tag nach der Geburt, im Epithel von Coecum und Appendix 11 Tage post natum. Die Speicherung in Coecum und Appendix geht auf unvollkommene Resorption infolge unvollständiger Epitheldifferenzierung zurück. Die reichlichen Pyroningranula der jungen Zellen, die in das reifende Zottenepithel überzugehen scheinen, dürften Nährstoffe darstellen. Das nur bei erwachsenen Tieren im Dünndarm feststellbare Eisen wurde vermutlich resorbiert, das im Coecum auftretende ausgeschieden. Schlechte Färbbarkeit der Mitochondrien, Verschwinden des Golgiapparates im Rectumepithel 6 Tage post natum lassen eine nicht lebhafte Epithelfunktion vermuten. Bei der Katze ist die Dickdarmepitheldifferenzierung im Embryonalendstadium als abgeschlossen zu betrachten, die des Dünndarms erst nach 2 Tagen post natum. Hungerversuche: Bei chronisch hungernden Kaninchen findet man im Epithel von Duodenaldrüsen und Appendix meist kubische, inhaltlose Zellen, im akuten Hungerversuch meist zylindrische mit Inhalt und intaktem Golgiapparat. In der chronischen Hungerzeit beobachtete Verf. besonders im Coecum reichlich Glykogen, in der akuten nur wenig. Das während des chronischen Hungerns im Duodenum nachweisbare Fett dürfte resorbiert worden sein. In der akuten Hungerperiode findet sich allenthalben weniger Fett als in der chronischen. Dasselbe gilt für die doppeltbrechenden Fettsubstanzen. Das reichliche Eisenvorkommen im Coecum während des Hungers geht vielleicht auf Stoffwechselstörungen (Erythrocytenzerfall?) zurück. Befunde nach Injektion von Atropin und Pilocarpin (Kaninchen): Vergrößerung des Golgiapparates der Duodenal- und Appendixdrüsen nach Pilocarpin-, Verkleinerung nach Atropingaben. Nach Aufhören der Duodenaldrüsensekretion ist ein großer, unzerstörter Golgiapparat festzustellen. Die Epithelzellen sezernieren merokrin, und zwar ein Sekret besonderer, noch zu erforschender Natur. Der Golgiapparat der Dünndarmzotten ändert sich nach Injektion der beiden Substanzen nicht. Der reiche Eisengehalt des Coecumepithels wird auch hier auf Störungen im Eisenstoffwechsel zurückgeführt. *Bargmann* (Freiburg i. Br.).

Stenqvist, Hans: Die „Zellenwanderung" durch das Darmepithel. (*Inst. f. Mikroskop. Anat., Univ. Lund.*) Anat. Anz. **78**, 68—79 (1934).

Anschließend an Hellmans Untersuchungen über die Lymphocytendurchwanderung durch das Tonsillarepithel ging Verf. der Frage nach, ob im Darm von Kaninchen und weißen Ratten irgendwelche Wanderung von Lymphocyten durch das Epithel hindurch stattfindet. An unter allen Kautelen entnommenen und fixierten Darmstücken konnte festgestellt werden, daß Lymphocyten nur selten frei im Darminhalt vorkommen. Solche im Lumen liegende Zellen sind zusammen mit abgeschilferten Epithelien dorthin gelangt oder nach deren Abstoßung aus dem subepithelialen Gewebe freigeworden. Derartige Abstoßungen sind teils physiologisch, teils kommen sie — selbst bei größter Vorsicht — bei der Gewinnung des Materials zustande. Zwecks Vermeidung solcher Artefakte empfiehlt es sich daher, den Darm zunächst in situ zu fixieren. Von einer Durchwanderung ist nicht die Rede. Die Voraussetzung für die Mitbeteiligung der Lymphocyten beim Verdauungsvorgang durch ihren Zerfall im Darmsaft ist nicht erfüllt. Auf dem geheizten Objekttisch nämlich bleiben in Darmsaft gehaltene Lymphocyten mehrere Tage intakt. Das Cytoplasma wird klarer und der Kern schrumpft etwas. Es lag nahe, den Lymphocytenanhäufungen in der Darmwand eine gleiche Schutzwallfunktion wie den Zellen im Tonsillarepithel zuzuschreiben. Verf. konnte die interessanten, an steril aufgezogenen Meerschweinchen gewonnenen Untersuchungsresultate Glimstedts in seine Arbeit einbeziehen. Lymphoide Zelleinlagerungen werden bei steril aufgezogenen Tieren gänzlich vermißt, während sie bei Kontrolltieren vorhanden sind. Weder in der Darmschleimhaut noch im Epithel befinden sich diffus eingelagerte lymphocytäre Zellen. Die Bakterienflora des Darmes bedingt offensichtlich

die lymphoiden Zelleinlagerungen in der Darmschleimhaut. Bei neugeborenen Tieren sind lymphocytäre Zellen festzustellen, die aber während der postembryonalen sterilen Aufzucht wieder verschwinden. (Vgl. diese Ber. **25**, 254.) *Bargmann* (Freiburg i. Br.).

Dias-Amado, L.: Un processus de régénération de l'épithélium intestinal. (Ein Regenerationsprozeß des Darmepithels.) (*Inst. d'Histol. et d'Embryol., Fac. de Méd., Lisbonne.*) (*28. réun. de l'Assoc. des Anatomistes et 1. réun. de la Soc. Anat. Portugaise, Lisbonne, 10.—12. IV. 1933.*) Bull. Assoc. Anatomistes **28**, 235—239 (1933).

Der Autor behandelt zunächst die verschiedenen Ansichten über die Regeneration des Darmepithels durch Mitose, Amitose, Verjüngung der gealterten Zellen, ferner durch besondere Ersatzzellen und das Gleiten, das er, soweit es mit der physiologischen Regeneration verbunden ist, bei verschiedenen Säugetieren untersucht hat. Nach Abstoßung von Oberflächenepithelzellen, die einzeln, oder in Gruppen von 3—6 und mehr erfolgt, füllen die benachbarten Zellen die Lücken allmählich aus und an deren Stelle können Ersatzzellen aus der basalen Zone treten, die ebenso wie bei Wirbellosen nach Dias-Amado auch bei den Säugetieren an der Basis des Epithels vorkommen und von Leukocyten verschieden sind. Ihre Menge ist aber zu gering, um den Verlust an Zellen ganz zu ersetzen. Dies besorgen außerdem die sog. schmalen, durch Druck verdichteten Zellen, die vielleicht von basalen Zellen stammen und als indifferente Elemente sowohl zu Becher- wie Saumzellen werden können. Bei dieser Ausfüllung von Lücken nach ausgestoßenen Zellen erfolgt die Bewegung der Zellen an der Oberfläche leichter als das Gleiten an der Basalmembran, mit der sie fester verbunden sind, und führt zu ihrer schiefen Stellung. Entsprechend dieser wichtigen Rolle ist die Zahl der schmalen Zellen an den Zotten am größten und an den vom Substanzverlust entfernteren Stellen kleiner. *V. Patzelt* (Wien).

Clara, Max: Über den Bau des Magen-Darmkanals bei den Amseln (Turdidae). Z. Anat. **102**, 718—771 (1934).

Sehr genaue histologische und cytologische Durcharbeitung eines großen Organbezirkes bei einer ganzen Vogelgruppe mit vielen neuen Detailbeobachtungen, die besonders die basalgekörnten und diejenigen Zellen betreffen, welche den Panethschen Zellen der Säuger gleichgesetzt werden müssen. Besonders eingehende Beachtung erfahren die histologisch vielfach interessanten und komplizierten Verhältnisse an den Übergangsregionen, nämlich Kardiagegend, Intermediärzone, Pylorusgegend und After. *Hans Scharnke* (München).

Danby, M.: Über Fettresorption und Histio-retikulärsystem im Dünndarm. (*Histol. Inst., Univ. Amsterdam.*) Acta brev. neerl. Physiol. etc. **4**, 22—24 (1934).

Histologische Untersuchungen am Dünndarm des Meerschweinchens. Die Tiere wurden hungernd oder nach Fütterung mit geschmolzener Butter fixiert. Das Fett wandert durch die Zottenzellen und zwischen ihnen hindurch. Leukocyten nehmen am Fetttransport nicht teil. Die Beteiligung von Makrophagen und Reticulumzellen am Fettstoffwechsel ist noch ungeklärt. *Ruth Beutler* (München).

Ruotolo, Antonio: Ricerche sulla valvola ileo-ciecale. I. Sulla circolazione sanguigna. Ric. Morf. **13**, 563—571 (1934).

Drüsen.

(*Exokrin- und Endokrindrüsen als selbständige Organe.*)

Pflugfelder, Otto: Spinndrüsen und Exkretionsorgane der Polyodontidae. (*Zool. Inst., Univ. Tübingen.*) Z. Zool. **145**, 351—365 (1934).

Nach Buchanan sollen den Polyodontiden Nephridien fehlen. An ihrer Stelle sollen die Kiemen der Exkretion dienen. Dem gegenüber wird bei allen darauf untersuchten Polyodonten (Eupolyodontes sumatranus Pflugfelder, Polyodontes Tidemani Pfl. und P. gracilis Pfl.) das Vorhandensein wenn auch kleiner und gegen das Coelom blind geschlossener Nephridien festgestellt. Vor allem die Spinndrüse dient als Exkretspeicher. Der Endteil ist nicht drüsig und enthält Exkretzellen, in denen die Konkremente gebildet werden. Durch Degeneration der Zellen werden die Konkremente frei.

Da sie zum Teil wenigstens wieder gelöst werden, so besteht die Möglichkeit, daß sie das Material zur Borstenbildung liefern. Diese entstehen im Hauptteil der Drüse, in dem follikelförmige, den Speicherbläschen der Tunicaten ähnelnde Exkretspeicher liegen. Die Fäden der Spinndrüse sind typische Borsten und kein fädiges Exkret (Eisig). Exkretspeicherung findet ferner statt in den Blindschläuchen des Darmes, im Bindegewebe und in der Epidermis. *P. Rietschel* (Frankfurt a. M.).

Duthie, E. S.: The mechanism of glandular secretion. (Der Mechanismus der Drüsenabsonderung.) (*3. internat. Zellforscherkongr., Cambridge, Sitzg. v. 21.—26. VIII. 1933.*) Arch. exper. Zellforsch. **15**, 352—354 (1934).

An frischen Präparaten der Pankreasdrüse, der Speicheldrüse von Ratte und Maus, der Gobletschen Zellen, sowie der Harderschen Drüse bei der Ratte wurde die Bildung der Sekretgranula verfolgt. Die Granula bilden sich im Basalteil in enger Verbindung mit dem Mitochondrium, umgeben von einer Vakuole, die sich mit Janusgrün und Neutralrot färbt. Mit der Reifung werden die Granula kleiner und die färbbare Vakuole verschwindet. Bei Überfärbung mit Neutralrot vergrößern sich die Hohlräume und es entstehen größere Vakuolen (Krinomablagerungen von Chlopin). Unreife Granula finden sich, auch beim fixierten Präparat, in den Maschen des Golgi-Apparats. In den Schleimzellen der Speicheldrüsen sowie in den Gobletschen Zellen sind die fixierten unreifen Granula mit saurem Fuchsin färbbar und entsprechen den vitalgefärbten Granula der Frischpräparate. Am Osmiumpräparat zeigt sich, daß der Übergang von dem fuchsinophilen Mucingranulum zu einem blauen Mucingranulum im Golgischen Netz erfolgt. Die Vakuole der Zellen ist — nach Parat — ein Raum, in dem sich die Granula erst bilden. Diese Granula rücken aus dem Basalteil in den Golgi-Apparat vor, ohne daß bestimmte morphologische Beziehungen zwischen diesen beiden Strukturen bestehen. In der Diskussion wird auf die zweifelhafte Bedeutung des Golgi-Apparates hingewiesen, der wohl zu den latenten Strukturen gehört, die in vivo nicht sichtbar, sondern nur im fixierten Präparat darstellbar sind. *Fr. N. Schulz* (Jena).°°

Duthie, E. S.: Studies on the cytology of the Harderian gland of the rat. (Studien zur Cytologie der Harderschen Drüse der Ratte.) (*Zool. Dep., Trinity Coll., Dublin.*) Quart. J. microsc. Sci. **76**, 549—557 (1934).

Es werden die Befunde an supravital mit Neutralrot und Janusgrün gefärbten und an verschieden fixierten, imprägnierten und gefärbten Präparaten ausführlich geschildert und daraus vor allem folgende Schlüsse gezogen: Die Sekretgranula entstehen innerhalb von elektiv vital färbbaren Vakuolen, denen die Golgikörper oberflächlich aufgelagert sind. Zellen, die nur reifes Sekret enthalten, lassen sich kaum noch vital färben, da die perigranuläre Vakuole verschwand. In Zellen, die gerade in Sekretbildung begriffen sind, zeigen alle oder die Mehrzahl der Granula vital färbbare Hüllen, die durch starkes Farbstoffangebot zu vergrößern und zur Verschmelzung zu bringen sind und so dem Krinom von Chlopin entsprechen. Mit der Reifung und Vergrößerung der Sekretkörner wird die Hülle aus Golgisubstanz ebenso wie die das Granulum umgebende Vakuole schmäler und schließlich halbmondförmig. *Erich Ries.*

Meyer, Richard: Über den histologischen Nachweis von Eisen in normalen Leberzellkernen. (*Anat. Inst., Univ. Königsberg i. Pr.*) Z. mikrosk.-anat. Forsch. **35**, 517 bis 528 (1934).

Verf. untersuchte Lebern von Rind, Hund, Pferd, Mensch verschiedener Altersklassen. Als Färbung neben der Turnbullblaureaktion erwies sich diejenige mit Alaun-carmin als die günstigste. Feine und feinste eisenhaltige Körnchen traten einzeln und in schleierartigen Ansammlungen in den Kernen in solcher Verschiedenheit der Menge auf, daß eine Einteilung der Kerne in 4 Klassen möglich war. In quergetroffenen Läppchen wurde die Zahl der eisenhaltigen Kerne in Zellstreifen ausgezählt, die Verteilung über 3 Zonen des Läppchens und das prozentuale Verhältnis von eisenhaltigen und eisenfreien Kernen ermittelt. — Es ergab sich, daß eisenhaltige Kerne in Zellen normaler Lebern vorkommen können. Die Menge des Eisens wechselt und nimmt im allgemeinen mit dem Alter zu. Über den Querschnitt des Läppchens können die eisenhaltigen Kerne gleichmäßig und ungleichmäßig verteilt sein. *W. Berg.*

Boldyreff, Ephraim B.: Contribution to the histophysiology of the pancreas. Effect of insulin on acinus cells and distribution of the islands. (Beiträge zur Histophysio-

logie des Pankreas. Die Wirkung von Insulin auf Acinuszellen und die Verteilung der Inseln.) (*Pavlov Physiol. Inst., Battle Creek Sanit., Battle Creek.*) Endokrinol. **14**, 187—196 (1934).

Bei verschiedenen Tieren (Emys, Chelydra, Chrysemys, Taube, Kaninchen und Hund) wurden die Veränderungen des exokrinen Pankreas nach einer einmaligen, den Tod (!) oder starke Shockwirkung herbeiführenden Dosis Insulin (bzw. bei Hunden auch nach fortgesetzter Insulinbehandlung) an formolfixierten Präparaten untersucht. Während die Langerhansschen Inseln nach einmaliger Injektion keine besonderen Veränderungen zeigten, sollen die Pankreasacini durchsichtiger, die Proencymgranula kleiner und die Kerne bläschenförmig werden. Schließlich soll ein „marked derangement and apparent collapse of cellular structure" festzustellen sein. (Darüber hinaus werden noch weitere „Symptome" an anderen Organsystemen nach einmaliger Insulininjektion angegeben). Nach länger andauernder Insulinbehandlung zeigen die exokrinen Gewebe keine Veränderungen, während die Inseln vermehrt bzw. vergrößert werden. Verf. schließt aus seinen Befunden, daß Insulin vielleicht auf dem Umweg über Vagusreizung die Sekretabscheidung der exokrinen Pankreaszellen anregt. Soweit die der Arbeit beigefügten Mikrophotographien überhaupt eine Deutung zulassen, wird das Sekretmaterial der Pankreaszellen nicht entleert; auf allen abgebildeten Schnitten durch das Pankreas von Hungertieren nach einmaliger übermäßiger Insulinzufuhr sind nur typische Stapelzellen festzustellen. *Erich Ries* (Leipzig).

Okkels, Harald: Cellular structure and cellular activity. With contributions to the dynamic cytology of the kidney and the thyroid gland. (Zellstruktur und Zelltätigkeit. Mit Beiträgen zur Zelldynamik der Niere und Schilddrüse.) Skand. Arch. Physiol. (Berl. u. Lpz.) **69**, 97—116 (1934).

Kaninchenniere und Meerschweinchenschilddrüse wurden in Hinblick auf die Zelldynamik untersucht. Die Nierentätigkeit wurde vor allem durch Theophyllin angeregt. Vor Urinentleerung schwellen die Zellen der Nierentubuli stark an und erscheinen glasig; das Ganglumen wird eingeengt. Der in allen Stadien nur unsicher darstellbare Golgiapparat ist in diesen Zellen ganz unregelmäßig bzw. verschwunden oder aufgelöst in einzelne, im Cytoplasma verstreute argentophile Granula. Es waren keine regelmäßigen Lage- oder Formveränderungen des Golgi-Apparates in verschiedenen Zellstadien zu beobachten. Auch die Mitochondrien lassen keinerlei Beziehung zur Zelltätigkeit erkennen. Die Ergebnisse der supravitalen Neutralrotfärbung ließen sich nicht weiter ausdeuten. In Ruhestadien findet sich ein „distinktes Vakuom" in der Golgi-Zone, das jedoch nicht mit dem Golgi-Apparat identisch ist. Nach Theophyllin scheinen die gefärbten Granula sich stärker aufzuteilen und um den Kern herum zu verstreuen. Verf. nimmt an, daß das Fehlen besonderer Veränderungen der Nierenzellstrukturen während der Nierentätigkeit damit zusammenhängt, daß die Hauptfunktion der Nierentubuli die Rückresorption ist. — Dagegen zeigten die Zellstrukturen der Schilddrüse deutliche Beziehungen zur Zellfunktion. Lebendbeobachtung erwies sich als ungünstig; es wurden vor allem nach Da Fano und Helly fixierte Präparate auf verschiedenen Stadien nach intraperitonealer Injektion von Hypophysenvorderlappenextrakt (Kontrolle der Wirkung durch Feststellung des Grundumsatzes untersucht). Dabei ergab sich eine deutliche Beziehung zwischen der Entwicklung des Golgi-Apparates und der Stoffwechselanregung bzw. der Rückresorption von Kolloid. Unmittelbar nach der Injektion von Hypophysenextrakt schwellen die Zellen stark an; das Plasma erscheint schaumig; ein Golgi-Apparat läßt sich nicht darstellen; der Kern und einige wenige Mitochondrien liegen basal. Ungefähr 1 Stunde nach der Injektion treten apikal einige Stränge von Golgi-Substanz auf, um schließlich ein reiches Netzwerk zu bilden. Das Kolloid wird über den Zellen verflüssigt und tritt im Laufe weniger Stunden in Form von Vakuolen in die Zellen ein. Darauf folgt eine 3., mindestens 36 Stunden währende Phase, in der der Golgi-Apparat netzförmig bleibt, und die Mitochondrien fadenförmig

werden. Nach einigen Tagen erscheint wieder Kolloid, wenn nicht durch fortgesetzte Injektionen der Reizzustand anhält, wobei das histologische Bild der Drüse typisch an die Befunde bei Graves' Krankheit erinnert. Jodzufuhr beeinflußt die Form der Mitochondrien, nicht die des Golgi-Apparates. Die Mitochondrien sollen daher eine Rolle bei der Kolloidbildung spielen. Der Sekretionsmechanismus der Schilddrüse ist deutlich zweifacher Art: 1. Bildung und 2. Rückresorption von Kolloid. *E. Ries.*

Uhlenhuth, Eduard: The Golgi apparatus in the thyroid gland of amphibians, in its relation to excretion polarity. (Der Golgi-Apparat in der Schilddrüse von Amphibien und seine Beziehung zur exkretorischen Polarität.) (*Med. School, Univ. of Maryland, Baltimore.*) Quart. J. microsc. Sci. **76,** 615—646 (1934).

Die Schilddrüse von Triturus morosus wurde in Ruhestadien, spontaner Tätigkeit und durch Injektion von Hypophysenvorderlappenextrakt angeregter Tätigkeit nach Zenker-, Champy- und Nassonov-Präparaten untersucht. Der Golgi-Apparat besteht aus einer stark osmiophilen Hüllsubstanz und einem nicht ganz so osmiophilen Inneren, das vielleicht Bowens „idiosomatic substance" entsprechen soll. Die Beziehungen zwischen Golgi-Apparat und den Funktionsphasen der Zellen sind nicht klar zu deuten: in Ruhestadien ist der Apparat klein; er erfährt eine starke Entwicklung bei der endokrinen Abgabe von Kolloid; in stark flüssigkeitsbeladenen Zellen zerfällt er in lange, schlanke Fragmente, die bei der Kondensation der Flüssigkeitsvakuolen zu färbbaren Tröpfchen kürzer und klumpiger werden; vor der Ausstoßung des Kolloids in die Follikel erscheinen die Golgi-Körper als schwarze Ringe um ein dunkles Internum. Die Lage des Golgi-Apparates richtet sich nach der Verteilung von Cytoplasma; eine konstante Lageveränderung des Golgi-Apparates in Zusammenhang mit einer Umkehr der Polarität in den verschiedenen Tätigkeitsphasen der Zelle ist nicht festzustellen. Der Golgi-Apparat steht nach diesen Befunden in Beziehung zur Sekretbereitung, nicht aber zur Sekretextrusion. *Erich Ries* (Leipzig).

Bianchedi, Antonio: Nota preliminare sulle variazioni individuali del parenchina tiroideo. (Vorläufige Mitteilung über individuelle Variationen des Schilddrüsenparenchyms.) (*Istit. di Anat. Umana Norm., Univ., Parma.*) Endocrinologia **9,** 243 bis 246 (1934).

Zweck der Untersuchungen war festzustellen, ob individuelle quantitative Variationen des Schilddrüsenepithels in Beziehung gebracht werden können zu dem allgemeinen Ernährungszustand des betreffenden Individuums. Es wurden 50 menschliche, anscheinend normale Schilddrüsen untersucht, das Epithel in seiner Menge nach der graphischen Methode bestimmt und die Drüsen je nach der Größe der Follikel in 3 Gruppen eingeteilt: mit kleinen Follikeln (150—300 μ) mit mittleren Follikeln (300 bis 800 μ) und solche mit großen Follikeln (über 800 μ); doch sind in den ersten Gruppen auch vereinzelte große, in der letzteren auch einige kleine Follikel zu finden. Der einfache Vergleich der Gewichtszahlen für Epithel und Körpermaße scheint keine Beziehungen zu ergeben; doch scheint sich bei den mageren Individuen das Epithel- und das Drüsengewicht innerhalb engerer Grenzen zu halten als bei normalen oder fetten Personen. Bei einigen Fällen ließ das Kolloid Vakuolen erkennen, in welchen sich eine reticuläre Substanz nachweisen ließ, die sich mit Hämatoxylin dunkelblau färbte und auch die Reaktionen des Fibrins ergab. Verf. hält diese Substanz nicht für krankhaft, sondern für eine Modifikation des Kolloids, die vielleicht die Resorption erleichtert. *Hartmann* (München).

Giroud, A., et C.-P. Leblond: Étude histochimique de la vitamine C dans la glande surrénale. (Eine histochemische Studie über das Vitamin C in der Nebenniere.) Archives Anat. microsc. **30,** 105—129 (1934).

Zur Darstellung des Vitamin C in Gewebsschnitten verwendeten die Verff. folgende Methode: Auswaschen der im Gewebe befindlichen Chloride mit einer neutralen isotonischen Lävuloselösung, dann Injektion von Argentum nitricum (neutrale oder saure 5—10proz. Lösung) im Dunkeln, Ausspülen der Silberlösung mit destilliertem

Wasser und dann mit Natriumhyposulfit. Gefrier- und Paraffinschnitte. Mit Hilfe dieser Methodik konnte das Vitamin C beim Tier besonders in der Nebenniere, bei Pflanzen in Apfelsinen, Citronen und im Kohl festgestellt werden. Vorherige Behandlung vitaminhaltigen Gewebes mit Jod oder Methylalkohol verhindert die positive Reaktion. Im einzelnen wurde die Verteilung des Vitamins in der Nebenniere von Ratte, Schaf, Kaninchen, Katze, Hund und Schafembryonen näher untersucht; ferner noch bei Meerschweinchen, die mit vitaminfreier Kost ernährt worden waren. Das Vitamin C kommt in der Nebenniere hauptsächlich in der Rinde und hier wiederum besonders in der Zona fasciculata und reticularis vor. In der Glomerulosa ist es kaum festzustellen, ebenso im Mark. Die positive Reaktion läßt im Protoplasma (niemals im Kern) ziemlich gleichmäßig verteilt feine 0,5—1,5 μ große schwarze Körnchen erkennen. Selten tritt eine diffuse graue Anfärbung ein. Gleichzeitige Sudanfärbung zeigt, daß die schwarzen Körnchen zwischen den Lipoidtropfen liegen und daß sie wohl zum Teil den Chondriosomen, zum Teil auch dem Golgi-Apparat entsprechen dürften. Bei Meerschweinchen, die Vitamin C-freie Kost bekamen, trat vom 9. Tage ab ein allmähliches Verschwinden der genannten Körnchen auf. Sie vermehrten sich sofort wieder, sobald man der Nahrung Vitamin C beigab. In den Markzellen sind die viel spärlicher vorhandenen Silberkörnchen meist nicht diffus (z. B. bei der Katze), sondern mehr lokalisiert (z. B. bei der Ratte) in Form einer Kernkappe anzutreffen.

J. Hett (Halle a. d. S.).

Roussy, G., et M. Mosinger: Sur le lobe intermédiaire de l'hypophyse. La fente hypophysaire et ses annexes, l'immigration de cellules glandulaires dans le lobe nerveux. (Über den Hypophysenzwischenlappen. Der Infundibulartrichter und seine Anhänge. Die Einwanderung drüsiger Zellen in den Hinterlappen.) C. r. Soc. Biol. Paris **115**, 946—949 (1934).

Morphologische Untersuchung über die Histiogenese des menschlichen Zwischenlappens, durchgeführt an sagittalen und horizontalen Serienschnitten aus 112 Hypophysen von Erwachsenen, 6 kindlichen und 1 fetalen Hypophyse. Als wichtigste Ergebnisse werden beschrieben: Weitverzweigte Zellen in der Infundibularwand, welche eisenhaltiges Pigment enthalten; 5 verschiedene Formen von Divertikeln des Infundibulum (es wird der Zusammenhang von vorderen Divertikeln als Resten der Rathkeschen Tasche mit dem Befund von kolloidhaltigen Cysten im Vorderlappen des Erwachsenen beschrieben). Zellen von basophilem Typ, die im Hinterlappen bei Kindern gefunden werden dürften aus der Hinterwand des Infundibulartrichters, eosinophile Zellen, die beim Erwachsenen vorkommen, aus dem Vorderlappen stammen.

Franz v. Brücke (Wien).

Blickenstaff, Perry H.: Some studies on the hypophysis cerebri of cattle. (Studien über die Hypophyse des Rindes.) Vet. Alumni Quart. **21**, 132—148 (1934).

Das durchschnittliche Gewicht der Hypophyse beträgt nach den Untersuchungen des Verf. an 84 Rindern bei trächtigen Kühen etwa 2,868 g, bei Ochsen und Bullen 2,505 g und bei sterilen Kühen 3,111 g. Während in den beiden erstgenannten Fällen das Gewicht ziemlich konstant ist, kann es bei sterilen Kühen erheblich größer werden (bis 746 mg über den Durchschnittswert). Ferner nimmt Verf. auf Grund seiner histologischen Untersuchungen an, daß Korrelationen zwischen kolloider Degeneration und Bindegewebsvermehrung in der Hypophyse einerseits und Degenerationen des Uterusepithels andererseits bestehen. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind der Arbeit tabellarisch beigefügt. Bezüglich näherer Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden.

Mross (Berlin).

Gefäßsystem, Leibeshöhlen, blutbildende Organe.

Loescheke, Hans, und Elisabeth Loescheke: Pericyten, Grundhäutchen und Lymphscheiden der Capillaren. (*Anat. Inst., Univ. Greifswald.*) Z. mikrosk.-anat. Forsch. **35**, 533—550 (1934).

Die Verff. benutzten Werkstoff von Kaninchen und Meerschweinchen und einige Präparate vom Menschen. Es ist ihnen gelungen, die Pericyten auch in Präparaten, die in gewöhnlicher Weise fixiert und mit Eisenhämatoxylin, Azan oder Anthracenblau-

Giemsa gefärbt waren, mit Sicherheit nachzuweisen und in fast allen untersuchten Organen als regelmäßige Bestandteile der Capillarwand festzustellen. Man erkennt die Pericyten im gewöhnlichen histologischen Präparat an der besonderen Form und Lagerung ihrer Kerne. Diese erscheinen meist kleiner als die Endothelkerne und weisen eine dichtere Zusammenballung der chromatischen Substanz auf; sie färben sich daher in der Regel deutlicher als die Endothelkerne. Die Verff. lehnen die Deutung ab, daß die Pericyten die besonderen und alleinigen Verengerer der Capillaren wären, und sind vielmehr der Ansicht, daß an der Kontraktion der Capillaren sich sowohl die Endothelzellen als auch die Pericyten beteiligen. Erstere aber sind die Hauptträger der Contractilität und können sich stärker zusammenziehen als die Pericyten, die ja ganz und gar zum Grundhäutchen gehören und diesem eingelagert sind. Die Pericyten sind demnach wahrscheinlich besonders differenzierte Bindegewebszellen, die bei Säugetieren der Capillarwand fast aller Organe angehören. Sie sind dem Grundhäutchen eingelagert und bilden mit diesem zusammen eine zellhaltige Scheide um die Gefäße. Zwischen dieser Scheide und dem Endothelrohr liegt ein feiner, röhrenförmiger Spalt, der sich oft mit Gewebsflüssigkeit füllt. Das Grundhäutchen ist durch Gitterfasern verstärkt. Sicher sind die Pericyten die Bildner des Grundhäutchens. *Ballowitz.*

Sčelkunow, S.: Beiträge zur Frage des Baues der Blutgefäße unter normalen und experimentellen Bedingungen. I. Mitt. Elastisches Stroma der kleinkalibrigen Arterien. (*Anat. Inst., Milit.-Med. Akad. u. Abt. f. Allg. Morphol., Inst. d. U. S. S. R. f. Exp. Med., Leningrad.*) Z. Anat. **103**, 30—44 (1934).

Als Material dienten die Mesenterialgefäße der Katze. Untersucht wurde die Architektonik der elastischen Elemente in der Wand der kleinkalibrigen Arterien sowohl in dilatiertem als in kontrahiertem Zustande. Die Dilatation wurde durch Chloralhydrat, die Kontraktion durch Adrenalin bewirkt. Im elastischen Schema der Arterienwand muß man folgende Teile unterscheiden: die Membrana elastica interna, die elastischen Elemente der Media, die ein großmaschiges Netz von feinen elastischen Fasern darstellen, die Membrana elastica externa und das Stratum elasticum longitudinale der Adventitia. In einigen Fällen sind die elastischen Fasern in der subendothelialen Schicht so gut ausgebildet, daß sie als ein besonderer Teil des elastischen Stromas angesehen werden können. Diese Bildung wird bei der Altersveränderung der Arterien beobachtet. Aus der Untersuchung geht hervor, daß die elastischen Elemente der Arterienwand morphologisch und funktionell ein einheitliches System von einem sehr komplizierten und eigenartigen Bau darstellen. Alle oben genannten Teile des elastischen Stromas können künstlich voneinander getrennt werden: im natürlichen Zustande sind sie aber miteinander substantiell fest verbunden. Man darf annehmen, daß dieses komplizierte elastische Stroma, das ein eigenartiges elastisches Skelet des Gefäßes darstellt, in sehr engem Zusammenhange mit den Muskelfasern, als den einzigen Elementen, welche das Gefäßlumen aktiv verändern, steht. *Ballowitz.*

Labbok, A.: Über einige Varietäten der A. brachialis im Zusammenhang mit Struktur- und Topographieeigentümlichkeiten der langen Stämme des Plexus brachialis und ihre praktische Bedeutung in der Chirurgie. Dtsch. Z. Chir. **242**, 352—356 (1934).

Alexandrowicz, J. S.: The innervation of the heart of Crustacea. II. Stomatopoda. (Die Innervation des Herzens der Crustaceen. II. Stomatopoda.) Quart. J. microsc. Sci. **76**, 511—548 (1934).

Die Innervation des Herzens der Decapoden ist früher von demselben Autor beschrieben. Wie bei diesen gibt es bei Squilla 3 Nervengruppen, die das Herz versorgen. Das Lokalnervensystem besteht aus 14 Neuronen, die zusammen einen dorsal vom Herzen gelegenen Nervenstamm bilden, von denen die 11 hinteren regelmäßig hinter je einem Ostienpaar liegen. Die Axone dieser Neurone verzweigen sich reichlich und enden an den Muskelfasern des Myocardiums; die Dendriten enden ebenfalls an den Muskelfasern aber in der Nähe des Nervenstammes, während kurze Kollateralen

in dem Nervenstamm selbst vorkommen. Die Regulatornerven verbinden das Lokalnervensystem mit dem Zentralnervensystem und sind die 3 Nervi cardiaci dorsales, die von ebenso vielen Ganglien der Thoracopoden stammen. Der erste Regulatornerv besteht aus nur einer einzigen dicken Faser, die beiden hinteren aus je einer dicken und mehreren feinen Fasern. Die Verzweigungen der dicken Fasern sind durch Synapse mit den Zellen, Kollateralen und Dendriten der Lokalzellen verbunden; die feinen Fasern begleiten die Axone der Lokalzellen und ziehen also nach den Muskeln des Myocardiums. Die Nerven der Arterienklappen sind der Nervus cardiacus anterior und 15 paarige segmentale Herznerven, welche letzteren nach den segmentalen paarigen Arterienklappen gehen. Der N. card. ant., dessen Ursprung bei Squilla unbekannt ist, innerviert die Klappe der vorderen medianen Arterie, während der letzte segmentale Herznerv sowohl die Klappen der 15. paarigen Arterie als die der unpaaren hinteren Arterie versorgt. Das Lokalnervensystem soll nach Alexandrowicz ein autonomes, die Herzschläge steuerndes Nervensystem darstellen, während die Regulatornerven sowohl fördernde als hemmende Impulse vom Zentralnervensystem überbringen, wobei der vordere nur hemmende Wirkung hat, die beiden hinteren sicher fördernde, aber vielleicht auch hemmende Fasern enthalten. Die dicken Fasern der Regulatornerven sind wahrscheinlich mit der Hemmung, die feinen mit der Erregung verbunden. Die Nerven der Arterienklappen beeinflussen vermutlich den Tonus derselben. (I. vgl. diese Ber. **23**, 563.) *Bertil Hanström* (Lund).

Argaud, R., et A. Mougeot: Réactions neurogènes du ventricule isolé de Helix pomatia; leur substratum anatomique. (Neurogene Reaktionen des isolierten Ventrikels von Helix pomatia und deren anatomische Grundlagen.) C. r. Acad. Sci. Paris **198**, 2126—2127 (1934).

Nach den Erfahrungen des Verf. spricht das Verhalten des isolierten Ventrikels der Weinbergschnecke gegenüber pharmakologischen und physikalischen Schädigungen für das Vorhandensein von Nervenelementen im Ventrikel. Mit modernen Silberimprägnationsmethoden glückt es, einen Nervenplexus nachzuweisen, dessen Maschen in der Richtung des Herzens langgestreckt sind. Seine Fasern zeigen eine sehr verschiedenartige Anordnung. In den Knotenpunkten des Netzes finden sich Anschwellungen. Vereinzelt zweigen äußerst feine Fasern ab, die mit kleinen Knöpfchen endigen. *Fr. Krüger* (Münster i. W.).

Garis, Charles F. de: Pericardial patency and partial ectocardia in a new-born orang-utan. (Perikardiale Öffnung und teilweise Ektokardie bei einem neugeborenen Orang-Utan.) (*Dep. of Anat., Johns Hopkins Univ., Baltimore.*) Anat. Rec. **59**, 69—82 (1934).

Autor beschreibt bei einem neugeborenen Orang-Utan einen linksseitigen Perikardialdefekt, durch den ein großer Teil der Ventrikeln außerhalb der Perikardhöhle verlagert ist. Das Perikard bildet an den Rändern des Defektes ein verdicktes Band, welches in das Herzfleisch einschneidet. Der ektopische Teil ist durch einen dünnen Überzug von parietaler Pleura (und Mesothel des parietalen Perikard) von der linken Lunge getrennt. Nach einer Beschreibung des Präparates wird erinnert, daß gleiche Ektopien beim Menschen vorkommen. Es wird daher der Schluß gezogen, daß die Entwicklungsprozesse beim Affen in gleicher Weise wie beim Menschen vor sich gehen. *A. Pischinger* (Graz).

Polonskaja, R.: Bemerkungen über die Frage der Ontogenese des Lymphgefäßsystems der unteren Extremitäten des Menschen. (*Katheder f. Normale Anat., Baschkirisches Staatl. Med. Inst., Ufa.*) Fol. anat. jap. **12**, 147—154 (1934).

Bei Untersuchungen, die Verf. im Laufe der letzten 3 Jahre am Lymphsystem der unteren Extremitäten bei 200 Leichen Neugeborener ausführte, stieß Verf. auf 3 Fälle, welche an Reste primärer Lymphsäcke erinnerten. Die Fälle, die näher beschrieben werden, betrafen Neugeborene, an deren Unterextremitäten bestimmte Lymphgefäße streckenweise stark erweitert waren. In einem Falle übertraf der Durchmesser dieser Erweiterung den Durchmesser des diesbezüglichen Lymphgefäßes um das 10—12fache. Verf. zieht aus seinen Beobachtungen den Schluß, daß die 3 Fälle der Erweiterung

von Lymphgefäßen tatsächlich Anomalien der Entwicklung darstellen; es sind nämlich Reste primärer Lymphsäcke bei menschlichen Embryonen von etwa 25—30 mm Länge.
Ballowitz (Münster i. W.).

Bolté, R.: Sur la présence de nodules ganglionnaires intercalés sur le trajet des lymphatiques des muscles du dos de l'homme. (Über das Vorhandensein von ganglionären Knötchen, die in die Lymphbahnen der Rückenmuskeln des Menschen eingeschaltet sind.) (*Laborat. d'Anat., Univ., Paris.*) Ann. d'Anat. path. **11,** 499—504 (1934).

Die Untersuchungen sind an 42 Embryonen, Neugeborenen und Kleinkindern angestellt. Die Lymphgefäße der spinalen Muskeln folgen stets dem Verlauf der Blutgefäße, die diese Muskeln versorgen. Niemals sah Verf., daß Lymphgefäße von einer Seite auf die andere herüber kreuzten. Die Lymphgefäße der Spinalmuskeln der Lumbalgegend, die sich zu den Lymphknoten um die Bauchaorta begeben, werden durch kleine zwischengeschaltete Knötchen unterbrochen. Diese sind in die Fasern des Psoas eingebettet. Dabei ist es unmöglich, das Quellgebiet für jene Lymphknötchen genau abzugrenzen. Die Lymphgefäße der großen Rückenmuskeln münden für den oberen Teil in die axillaren, für den unteren, etwa der Lendenaponeurose entsprechenden Teil in die intercostalen Lymphknoten. 2mal hat Verf. auch die Lymphgefäße des M. semispin. capit. injiziert und fand, daß sie in 2 Hauptbahnen verlaufen. Die der unteren Partie gehen quer nach außen und vereinigen sich mit den spinalen Bahnen, die Gefäße des oberen Teiles aber steigen unter der Unterseite des Muskels hoch, folgen dann der Art. occipit. und gelangen so zu den Lymphknoten des Mastoideus. *H. Löwenbach.*

Atmungssystem.

Jírovec, Otto, und Karel Wenig: Das Atmungsorgan von Argulus foliaceus L. (*Zool. Inst., Univ. Prag.*) Z. vergl. Physiol. **20,** 450—453 (1934).

Die vier von Leydig als Napfbildungen oder Saugscheiben aufgefaßten Gebilde an der Unterseite der Argulidenschale wurden von Grobben als Atmungsorgane angesehen und als „Schalenfelder" bezeichnet. Durch Vitalfärbung wurde nunmehr nachgewiesen, daß nur diese Schalenfelder Reduktionsorte sind und daher die eigentlichen Atmungsorgane darstellen. Die unteren größeren Schalenfelder zeichnen sich durch starke Reduktionsfähigkeit gegen Kaliumpermanganat, Silbernitrat und Goldchlorid aus; die oberen kleineren Schalenfelder reduzieren schwächer. *Rammner.*

Raben, Kurt von: Veränderungen im Kiemendeckel und in den Kiemen einiger Brachyuren (Dekapoden) im Verlauf der Anpassung an die Feuchtluftatmung. (*Zool. Inst., Univ. Tübingen.*) Z. Zool. **145,** 425—461 (1934).

Anschließend an Formen des seichten Wassers, wie Eriphia smithii, wird der Gefäßverlauf in dem bei den Landkrabben als Lunge funktionierenden Kiemendeckel bei mehr oder weniger weit an das Landleben angepaßten Krabben untersucht. Uca cultrimana zeigt ähnliche Verhältnisse wie Eriphia, die Gefäße sind beinahe weniger verzweigt als bei dieser, was im Zusammenhang mit der geringen Größe von Uca erklärt werden kann. Bei Ocypode ceratophthalma sind die Gefäße reicher verzweigt und die mediale Wand der Lungenhöhle ist spongiös gebaut. Bei den Gecarciniden und Grapsiden erfährt das Gefäßsystem des Kiemendeckels eine Komplikation durch Einschaltung von 2 (Gecarcinus lagostomus = Gecarcoidea lalandei var.) oder 3 (Epigrapsus notatus) Lakunensysteme zwischen Arterie und Vene, wodurch 3—4 Capillarsysteme gebildet werden, die eine bessere Ausnützung des Luftsauerstoffes ermöglichen. Die Kiemen der Landkrabben zeigen allgemein stärkere Chitinisierung als die der Wasserformen. Bei den Ocypodiden sind die letzten beiden Kiemen ineinandergeschoben. Bei einigen Arten ist der Randkanal der Kiemenblättchen verdickt und zeigt Vorwölbungen. Bei anderen, z. B. Gecarcoidea lalandei, trägt die Fläche der Kiemen morgensternähnliche Auswüchse. Alle diese Einrichtungen können ein Verkleben der Kiemen bei Austrocknung verhindern. Bei Cardisoma carnifex findet sich ein vermutlich mit dem Darm in Verbindung stehender Wassersack, der in die Kiemen-

höhle hineinragt. Außerdem kann die dorsale Abdominalhaut, an die Blutlakunen herantreten, als akzessorisches Atmungsorgan funktionieren, z. B. bei Metasesarma aubryi. Injektionsversuche mit Indigo ergaben, daß die Sauerstoffaufnahme durch die Porenkanäle der Cuticula der Kiemen und des Kiemendeckels erfolgt.

Wilhelm Kühnelt (Wien).

Richter, Helmuth: Die Morphologie der Huschkeschen Knorpel. (*Univ.-Klin. f. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfkrankh., Erlangen.*) Z. Hals- usw. Heilk. **35**, 415—425 (1934).

Verf. konnte bereits 1931 an Hand serienmäßiger Zeichnungen entgegen anderer Auffassungen in der Literatur nachweisen, daß die Huschkeschen Knorpel im allgemeinen jederseits vom Septum in der Einzahl vorhanden sind. Seine Untersuchungen betreffen 1. die Nase einiger Säugetiere und 2. die Nase des Menschen bis zu seiner Geburt. Die Untersuchungen ergaben, daß die Form der Huschkeschen Knorpel bei den Säugern eine sehr verschiedene ist, daß die Knorpel bei den niederen Säugern wesentlich komplizierter gebaut sind als bei dem dem Menschen nahestehenden Orang-Utan und daß die Knorpel des Säugers zu beiden Seiten des Septalknorpels völlig symmetrisch angeordnet und in der Einzahl vorhanden sind. Beim Menschen nimmt die Symmetrie beider Knorpel mit fortschreitender Entwicklung der Feten ab. Ihre Ausbildung erreicht gegen den 6. Monat einen gewissen Höhepunkt, von dem ab zweifellos Rückbildungsvorgänge einsetzen. *Barth* (Berlin).$_{o}$

Richter, Helmuth: Zur Anatomie der menschlichen Nase. Die Anatomie der menschlichen Nase im frontalen Schnittbilde. Z. Laryng. usw. **25**, 137—151 (1934).

Um vorhandene Lücken der allgemeinen Kenntnisse über die Anatomie und die Entwicklung der menschlichen Nase zu schließen, versucht Verf. unter Hinweis auf frühere ergänzende Arbeiten in typisch gelagerten histologischen Frontalschnitten die normale Anatomie der Nase zu beschreiben. Die Schnitte stammen von einem menschlichen Fetus von 30 cm Scheitel-Steißlänge. Die Schnitte zeigen im wesentlichen den Bau, die Besonderheiten und die gegenseitigen Beziehungen der Muscheln (Maxilloturbinale, Ethmoturbinale I, II, III) und der zugehörigen Schleimhauttaschen (Procribrum, Mesocribrum, Metacribum). Die Weiterentwicklung zu den besonderen Verhältnissen des Erwachsenen sind aus den Darstellungen ohne Mühe abzuleiten. Im ganzen ist die Arbeit zu einem kurzen Referat wenig geeignet. *Arold* (Gießen).$_{o}$

Riegele, L.: Die Beziehungen der autonomen Nervenfasern der Nasenschleimhaut zu den Reticuloendothelien und ihre Bedeutung für anaphylaktisch-allergische Prozesse. (*Klin. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankh., Charité, Berlin.*) Z. Hals- usw. Heilk. **35**, 554 bis 559 (1934).

Zum Nachweis des Zusammenhanges zwischen reticulo-endothelialem System und autonomem Nervensystem bediente sich Riegele der Bielschowsky-Methode und konnte hierbei die Reticuloendothelien der Nase etwa den Kupfferschen Sternzellen in der Leber gleichstellen. Auf Grund der morphologischen Befunde dieser Zellen und ihrer nachgewiesenen Beziehungen glaubt der Autor auch auf eine ebenso intensive funktionelle Verbundenheit beider Systeme schließen zu können. *Emil Glas* (Wien).^{oo}

Bühler, Engelhardt: Über die funktionelle Architektur der Kehlkopfknorpel. (*Univ.-Klin. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenkranke, Marburg.*) Z. Laryng. usw. **25**, 135 bis 137 (1934).

Mit Hilfe der Benninghoffschen Spaltlinienmethode wurde festgestellt, daß die funktionelle Architektur der Kehlkopfknorpel bei verschiedenen Tieren der beim Menschen entspricht. Die Architektur des Perichondriums deutet auf die funktionelle Einheit der ganzen Skelethaut des Kehlkopfes und ist derjenigen des Knorpels entgegengesetzt, derjenigen der verknöcherten Partien des Kehlkopfes gleichgerichtet. Und zwar werden Löcher und Aussparungen von den Spaltlinien des Perichondriums zirkulär umlaufen, von Vorsprüngen strahlen die Spaltlinien radiär aus. Beim Knorpel sind die Verhältnisse umgekehrt. Hinweis auf noch zu veröffentlichende Untersuchungen. *Eschweiler* (Leipzig).$_{o}$

Lucien, M., et P. Weber: Le système parabronchique externe du poumon humain. (Das äußere, parabronchiale System der menschlichen Lunge.) (*Laborat. d'Anat. Norm., Fac. de Méd., Nancy.*) (*28. réun. de l'Assoc. des Anatomistes et 1. réun. de la Soc. Anat. Portugaise, Lisbonne, 10.—12. IV. 1933.*) Bull. Assoc. Anatomistes **28**, 427—435 (1933).

Verff. verstehen darunter die dorsalen Nebenbronchien Naraths, die ihnen weniger ausführlich beschrieben zu sein scheinen als die übrige Verzweigung des Bronchialsystems und der sie die vorliegende, rein deskriptive Studie widmen. *Heiss.*°°

Grandgérard, R., et P. Weber: Les plans scissuraux du poumon et leurs rapports médiastino-diaphragmatiques. (Die Ebenen der Lappenspalten und ihre Beziehungen zu Mediastinum und Diaphragma.) (*Laborat. d'Anat. Norm., Fac. de Méd., Nancy.*) (*28. réun. de l'Assoc. des Anatomistes et 1. réun. de la Soc. Anat. Portugaise, Lisbonne, 10.—12. IV. 1933.*) Bull. Assoc. Anatomistes **28**, 362—374 (1933).

Verff. geben eine sehr kursorische Übersicht über die vorhandene Literatur zum Thema der Lungenlappen, die sie in deskriptiv-anatomische, topographisch-anatomische und radiologische Untersuchungen einteilen.

Die vorliegenden Untersuchungen sind am Leichenmaterial des Präpariersaales ausgeführt, und zwar haben Verff. mittels dünnen Stofflagen und Gipsbrei Abgüsse der Lungenincissuren gemacht. Die Befunde sind für alle Flächen und Ebenen im Brustraum, besonders sorgfältig auch in den räumlichen Beziehungen zu Zwerchfell und Mediastinum beschrieben. *Heiss* (Königsberg i. Pr.).°°

Nervensystem, Zentren.

Grassellino, Vincenzo: Sulla sistematizzazione delle fibre nervose nel tratto omerale del nervo mediano del cane. (Ricerche sperimentali.) (Über die Systematisierung der Nervenfasern im humeralen Teil des Nervus medianus beim Hund. [Experimentelle Untersuchungen.]) (*Istit. di Pat. Chir., Univ., Palermo.*) Arch. ital. Anat. e Istol. pat. **4**, 751—768 (1933).

Bei Hunden wurde der eine oder der andere der beiden Zweige der V-ähnlichen Bildung, aus der der Nervus medianus stammt, zerschnitten. Nachfolgende Untersuchung der degenerierten Fasern durch die Methode von Marchi-Vassale. Analog den Folgerungen der Arbeit von Gaglio und Parrinello (vgl. diese Ber. **30**, 149) meint auch der Verf., daß keine echte systemartige Ordnung der Nervenfasern besteht. Sie haben aber die Tendenz, sich in Gruppen zu vereinigen, die in verschiedenen Segmenten des untersuchten Nerven angetroffen werden können; diese Gruppen haben die Neigung, im Stamm des N. medianus eine Lage einzunehmen, welche der des Konfluenzzweiges, aus dem sie stammen, entspricht; manchmal aber liegen sie in anderen Teilen des Nerven und sogar entgegengesetzt. *G. Patrassi* (Florenz).°°

Mulder, J. D.: Der Lymphstrom im Nerven. Amsterdam: Diss. 1934. 64 S. [Holländisch].

Verf. hat sich in dieser Arbeit 2 Fragen gestellt: 1. Kommen im Nerven Räume vor, worin sich ein Lymphstrom bewegen kann, hängen diese Räume evtl. zusammen mit dem Lymphstrom außerhalb des Nerven und mit den Lymphräumen um das CNS.? 2. Kann man in diesen Räumen einen Lymphstrom experimentell ausfindig machen, und richtet sich dieser Strom perifer- oder zentralwärts?

Kaninchen wurden intraneural Flüssigkeiten injiziert, auch wurden Anhäufungen von Farbstoffen neben Nerven deponiert und später untersucht, wieweit der Farbstoff in den Nerv durchgedrungen ist. Lösungen wurden intramuskulär und Eisensalze subarachnoidal injiziert. In 3 Kaninchen wurde in beide N. ischiadici, in 9 Kaninchen einseitig in den N. isch. 0,2 ccm 5proz. Na-Fe-Cyanid eingespritzt (Töten 3 Stunden p. op.). Nur in 2 Fällen waren die spinalen Wurzeln angefärbt (Fixation in toto in 1% Ferrichlorid + 1% HCl + 10% Formol), beide Wurzeln und Ggl. spin. färbten sich im Fixativ. Das Perineurium war stark gefärbt. Rückenmark und subarachn. Raum waren frei. Mit Berlinerblau angefärbte Lymphgefäße fand Verf. weder im noch neben dem Nerven. Lumbalpunktion, ausgeführt unmittelbar nach Einverleibung von 0,2 ccm Trypanblau in den N. isch. war stark positiv. Wurde das Na-Salz sehr vorsichtig injiziert, so wurde Berlinerblau nach Fixation nur 1 cm von der Injektionsstelle ab gefunden. Analoge intraneurale Farbstoffinjektion zeigte eine gleiche,

nur sehr geringe, auf Diffusion beruhende Verschiebung im Nerven. Intraneurale Einspritzung von Wasserblau, von Kollargol und von Trypanblau (5 cmm) ergaben eine sehr geringe Verschiebung (12—16 mm in 24 Stunden), was das Vorhandensein eines Lymphstromes sehr unwahrscheinlich macht. Nach Unterbindung des N. isch. beiderseits von der Injektionsstelle war die Ausbreitung des Farbstoffes nicht größer. 13 Tage nach einer Kollargoleinspritzung in den Nerven des Pl. brach. waren Zellen mit Kollargol beladen in dors. und ventr. Wurzel, nie im Rückenmark vorhanden. Auch intraneural einverleibte Tusche wurde nach Wochen, von Phagocyten aufgenommen und verschleppt, bis in der ventr. und dors. Wurzel aufgefunden. Ein Korn Methylenblau, umgeben von in Formol gehärteter Gelatine, wurde neben einem Nerven ins Gewebe gelegt. Hierbei wurde, selbst nach 6 Tagen, maximal erzielt, daß das Methylenblau über 1—2 cm in den Nerven zentral- und peripherwärts diffundiert war, nur in 2 Fällen wurde Färbung der spin. Wurzel erzielt. Hierbei färbte der Nerv sich ausgesprochen selektiv dem umgebenden Gewebe gegenüber. Oft färbte sich nur die ventr. Wurzel, Ggl. spin. und dors. Wurzel blieben ungefärbt. Wurde Na-Fe-Cyanid neben den Nerven niedergelegt, so färbte sich der Nerv nicht. Intramuskuläre Farbstoffeinverleibungen ergaben nur eine Verbreitung den Gefäßen entlang, nicht den Nerven entlang.

Es ließ sich feststellen durch subarachnoidale Einspritzungen von Farbstoffen, daß beim Kaninchen subarachn. Raum und Spalten im Nerven gegeneinander abgeschlossen sind. Verf. meint, im Nerven seien nur capillare, von Endothel ausgekleidete Spalten zwischen den Nervenfasern vorhanden, welche die gegenseitige Verschiebung der Fasern bei den Bewegungen des Körpers möglich machen; daß diese Spalten mit „Lymphe“ ausgefüllt seien, scheint Verf. sehr unwahrscheinlich zu 1. weil sie höchstwahrscheinlich nicht mit dem Lymphgefäßsystem außerhalb des Nerven zusammenhängen, 2. weil sie in vivo sicher nicht mehr als potentiell anwesend sind. Zusammenhang dieser Spalten mit dem subarachn. Raum sei auszuschließen; Ausfüllung des subarachn. Raumes bei Einverleibung von Farbstoffen in den Nerven sei ein Artefakt, entstanden durch den Injektionsdruck. Die positiven Ergebnisse Yuiens über einen regelrechten Lymphstrom im Nerven seien dem zu hohen Injektionsdruck (und viel zu großen Quantitäten Injektionsstoff) zuzuschreiben. Die Verschiebung toxischer Stoffe in dem Nerven zentralwärts, ist nicht einem zentripetalen Lymphstrom zuzuschreiben, sondern findet statt in den selben Axonen. Was sich innerhalb des Perineuriums befindet, scheint eine ziemlich wohl abgeschlossene Welt, in keinem oder fast keinem Verband mit dem umgebenden Gewebe stehend. Daß der Liquor den intraneuralen Spalten entlang abfließen würde, sei ausgeschlossen. *Berkelbach v. d. Sprenkel.*

Fagart, Michel: L'innervation motrice du voile du palais. (Die motorische Innervation des weichen Gaumens.) (*Clin. Oto-Rhino-Laryngol., Univ., Bordeaux.*) Rev. de Laryng. etc. **55**, 451—510 (1934).

Die Frage der motorischen Innervation des weichen Gaumens gilt im allgemeinen als gelöst, und zwar in dem Sinn, daß der Vago spinalis dieselbe besorge. Nichtsdestoweniger glaubt Autor auf Grund vor allem klinischer Beobachtungen annehmen zu dürfen, daß auch der Facialis mitbeteiligt sei und greift daher die ganze Frage nochmals auf. Er gibt zunächst einen eingehenden historischen Überblick über die Entwicklung der Lehre von der Gaumeninnervation. Autor, der von der Idee beseelt ist, daß der Facialis an der Innervation des weichen Gaumens beteiligt sein müsse, unterzieht die ganze Lehre einer Revision. Embryologische und eingehende anatomische Untersuchungen erweisen sich als unzulänglich. Auch klinische Untersuchungen lassen oft nicht mit genügender Deutlichkeit eine allfällige Rolle des Facialis bei der Gaumeninnervation erkennen, so daß das Experiment herangezogen wird: An 10 Kaninchen wird 5mal rechts und 5mal links, der Facialis oberhalb des Ganglion geniculi durchtrennt. Von 8 Fällen, in denen dies sicher gelungen ist, zeigen 4 eine deutliche gleichseitige Lähmung des weichen Gaumens nach dem Eingriff, woraus auf eine sichere Mitbeteiligung des Facialis an der Gaumeninnervation zu schließen ist. *L. Hofmann* (Wien).°°

Wrete, Martin: Über die Verbindungen der Cervicalnerven mit den sympathischen Grenzsträngen beim Menschen. (*Anat. u. Histol. Inst., Univ. Uppsala.*) Z. mikrosk.-anat. Forsch. **35**, 425—456 (1934).

Verf. untersuchte die genannten Verbindungen an Serienschnitten von 19,9 bis 77,5 mm langen Embryonen. Das Gangl. cervic. sup. symp. und der kraniale Abschnitt des Halssympathicus stehen durch feine Rr. communicantes mit den oberen Cervicalnerven in Verbindung. Die unteren Cervicalnerven erhalten ähnliche Fasern durch den N. vertebralis vom Gangl. stellatum. Die Muskelzweige sowie die zu dem Periost der

Wirbel ziehenden Äste der Cervicalnerven gehen erst, bevor sie zu den Muskeln bzw. Periost ziehen, zu den sympathischen Halsgrenzsträngen. Eine Cervicalwurzel des R. descendens n. hypoglossi kann in engem Anschluß an das Gangl. cervic. sup. verlaufen. *F. Kiss* (Budapest).

Juba, Adolf: Das erste Erscheinen und die Urformen der Hortegaschen Mikroglia im Zentralnervensystem. (*Hirnhistol. Abt., Psychiatr.-Neurol. Univ.-Klin., Budapest.*) Arch. f. Psychiatr. **102**, 225—232 (1934).

Vor der Ausbildung von Gefäßen finden sich im Gehirn von Hühnerembryonen nach 3tägiger Bebrütung keine Hortega-Zellen (Darstellung nach der Methode von Kanzler). Erst nach 4 Tagen Bebrütung treten im Zwischenhirn und im Rautenhirn die ersten Gefäße auf. In diesen Gebieten erscheinen um die gleiche Zeit abgerundete, polygonale Zellen, die wohl in die Hirnsubstanz ausgewanderte Blutelemente darstellen. Ihre Zahl nimmt im Laufe der weiteren Entwicklung zu. Bei 7 Tage alten Embryonen finden sich bereits ausdifferenzierte Mikrogliazellen. Diese sind mit den extravasal liegenden Blutzellen durch Übergangsformen verbunden. Im Zusammenhang mit der später einsetzenden Vascularisation des Telencephalons werden im Vorderhirn die Mikrogliaelemente später gefunden. Bei 10 Tage alten Embryonen weist auch die Lamina chorioidea epithelialis Mikrogliazellen auf. Die Hortega-Glia entsteht also nicht aus eingewanderten extracerebralen Histiocyten (Belezky), sondern ist „direkt hämatogener, mesodermaler Herkunft". *Ernst Scharrer* (Frankfurt a. M.).

Trossarelli, A.: Sulla presenza della rete endocellulare neurofibrillare del Donaggio nelle cellule del Tuber cinereum. (Über das Vorhandensein des endocellulären Neurofibrillennetzes von Donaggio in den Zellen des Tuber cinereum.) (*9. congr. d. Soc. Ital. di Neurol., Modena, 5.—8. X. 1932.*) Riv. Pat. nerv. **43**, 232—238 (1934).

Verf. hat mit der Methode IV von Donaggio den Feinbau der Zellen des Tub. cin. untersucht. Nach seiner Ansicht ist trotz vieler Veröffentlichungen über Veränderungen in diesem Gebiet bei den verschiedensten Krankheiten die normale Tuberzelle zu wenig bekannt, als daß man sie mit der pathologischen vergleichen könnte. Die Zellen des Tuber imprägnieren sich weniger leicht als andere Hirn- und Rückenmarkszellen; schon ein leichter Verstoß gegen die Technik rächt sich sehr. Die Präparate des Verf. zeigen in den verschiedenen Kernen der Tuberregion deutlich die Gegenwart eines neurofibrillären Netzes in den Zellen, das sich nicht nur auf die Peripherie der Zellen beschränkt, sondern den ganzen Zellkörper durchsetzt. Während einige Neurofibrillen mit anderen sich zu Maschen eines Netzes vereinigen, durchqueren andere die Zelle und verlaufen in den Fortsätzen derselben weiter; verschiedentlich bilden sich Wirbel um den Kern. Charakteristisch ist auch eine weniger färbbare Zone um den Zellkern herum. Der Entfärbung setzt der Kern einen bemerkenswerten Widerstand entgegen. Diese letztere Tatsache weist auf ein besonderes histochemisches Verhalten (Tiosinophilie) hin. *H. Löwenbach* (Berlin-Dahlem).

Scharrer, Ernst: Über schwere Zellveränderungen im Oculomotorius- und Trochleariskern bei Fischen. (*Neurol. Inst., Univ. Frankfurt a. M.*) Zool. Anz. **106**, 299 bis 303 (1934).

Nach der Durchtrennung der Augenmuskelnerven kommt es bei Fischen in den Augenmuskelkernen zu den gleichen retrograden Zellveränderungen, wie sie im Gefolge ähnlicher Eingriffe auch bei den Säugetieren beobachtet werden. Die gleichen Zellbilder werden aber auch bei Fischen mit intakten Augenmuskelnerven gefunden. Es handelt sich dabei offenbar um individuell verschieden früh und in verschiedenem Ausmaß in Erscheinung tretende Abnützungsprozesse im Bereich der zentralen Augenmuskelkerne. *Autoreferat.*

Pintus, Giuseppe: Sul nucleo della commisura posteriore. (Über den Kern der Commissura posterior.) (*Istit. Anat., Univ., Cagliari.*) Scritti biol. 8, 193—201 (1933).

Bestätigung und Ausdehnung auf verschiedene Säugetierarten der von Castaldi (1922) bei Cavia cobaja erzielten Ergebnisse, laut deren, entgegen früheren Autoren,

der Nucleus commissurae posterioris von dem N. von Darkschewitsch zu trennen ist. Ersterer ist am Knie der Commissura gelegen, d. h. dort, wo die horizontalen Commissurfasern sich caudalwärts umbiegen und eine kennzeichnende Eigentümlichkeit besteht darin, daß seine großen, an motorische Elemente erinnernden Zellen zwischen den Commissurfasern zerstreut liegen. Die Nervenelemente des N. von Darkschewitsch und des N. interstitialis von Cajal sind dagegen kleiner und beide Kerne sind vom N. Commissurae posterioris durch eine breite Strecke von zentralem Grau getrennt, so daß eine Verwechslung unmöglich wird. Wie Castaldi trennt Verf. im N. Commissurae posterioris einen ventralen von einem dorsalen Teil: ersterer enthält in allgemeinen größere Elemente. *Biondi* (Mendrisio).

Herrick, C. Judson: The hypothalamus of Necturus. (Der Hypothalamus von Necturus.) (*Hull Laborat. of Anat., Univ. of Chicago, Chicago.*) J. comp. Neur. **59**, 375—429 (1934).

Die vorliegende Untersuchung stellt eine Ergänzung dar zu den im Rahmen einer früheren Arbeit über das Vorderhirn der Amphibien [vgl. J. comp. Neur. **58**, 1—288 (1933)] mitgeteilten Befunden über den Hypothalamus von Necturus. Aus der eingehenden Beschreibung von Sagittal- und Horizontalschnitten (Golgi-Imprägnation) ergeben sich folgende Hauptfaserverbindungen: Der Nucleus praeopticus bezieht außer vom Nervus terminalis seine Fasern von allen Riechbezirken des Vorderhirns. Er hat ferner mit Epithalamus, Hypothalamus, Hypophyse und Retina Verbindungen. Auch in der Pars ventralis und dorsalis hypothalami enden Fasern des Nervus terminalis. Die Pars ventralis hypothalami steht ferner mit dem Nucleus olfactorius anterior, der Amygdalaformation, dem N. praeopticus, der Hypophyse, dem dorsalen und ventralen Thalamus, dem Tectum, den Hirnschenkeln und dem Haubengebiet in Verbindung. Von der Pars dorsalis (mammillaris) des Hypothalamus, die mit dem ventralen Thalamus und Hypothalamus, der Area septalis und dem N. praeopticus verbunden ist, nimmt der Tractus mammillo-peduncularis zu den Hirnstielen und zum Ganglion interpedunculare seinen Ursprung. Der Kern des Tuberculum posterius (Pedunculus cerebri) bekommt Fasern vom Hypothalamus, dem basalen Opticusbündel, dem Nervus terminalis, von aufsteigenden Geschmacksbahnen sowie von Striatum, Thalamus, Tectum usw. Der N. interpeduncularis stellt die Endigung für das Meynertsche Bündel dar und erhält Fasern vom Tractus mammillo-peduncularis, ferner von Tr. olfacto-peduncularis und tegmento-peduncularis. Von all diesen auf Grund der vorliegenden und früherer Arbeiten festgestellten Faserverbindungen werden die mammillo-peduncularen sowie die Zwischenhirn-Hypophysenverbindungen gesondert dargestellt. Die Pars dorsalis hypothalami enthält das Primordium der Corpora mammillaria. Sie empfängt in der Hauptsache Fasern aus sekundären Riech-, Geschmacks- und viscerosensiblen Zentren. Die efferenten Bahnen verlaufen zum medialen Vorderhirnbündel und zu den Hirnschenkeln. Die Fasern des Tractus mammillo-peduncularis enden zum Teil in der Area lateralis tegmenti, ferner im Ganglion interpedunculare und im Kern des Tuberculum posterius. Ein Teil der Fasern steigt schließlich in den ventralen Haubenbündeln abwärts. Der Tractus hypophyseus verbindet die Pars nervosa der Hypophyse mit dem Nucleus praeopticus und der Pars ventralis des Hypothalamus. Es scheint sich um gemischte afferente und efferente Fasern zu handeln. Die von seiten der Physiologen mehrfach betonte enge Beziehung zwischen Hypophyse und Hypothalamus findet mit diesen Feststellungen ihre anatomische Bestätigung. (Vgl. diese Ber. **29**, 327.) *Ernst Scharrer* (Frankfurt a. M.).

Watanabe, Masao: Über die epitheloiden Histiocyten nach Hamazaki. I. Abt. Zur Histologie der Cerebrospinalmeningen. Arb. med. Fak. Okyama **4**, 26—52 (1934).

In Brust- und Bauchfell finden sich epitheloide Histiocyten, welche im Gegensatz zu den Deckzellen Farbstoffe vital speichern; gehäuft sind sie in den sogenannten Milchflecken zu finden. Verf. vermutete die gleichen Zellen in den Meningen und fand sie auch mittels supravitaler Silberimprägnation; ihr Protoplasma hat eine starke Affinität zu Silber. Sie entsprechen in jeder Beziehung den gleichen Zellen des Brust- und Bauchfells. Werden mit Carmin vital

gefärbte Histiocyten eines jungen Tieres einem anderen in den Subarachnoidalraum injiziert, so findet man sie nach Stunden oder Tagen in den Cerebrospinalmeningen und dem Subepithelialgewebe vor. In der Pia mater gibt es ebenso wie im Peritoneum sogenannte Milchflecke. Nebenbei wurde festgestellt, daß die Dura zahlreiche Stomata besitzt, und daß die Arachnoidea an ihrer Innen- und Außenfläche von Endothelzellen bedeckt ist. *Hallervorden.*

Harn- und Geschlechtsorgane.

Goodrich, Edwin S.: The early development of the nephridia in Amphioxus: Pt. II. The paired nephridia. (Die Frühentwicklung der Nephridien bei Amphioxus: Teil II, Die paarigen Nephridien.) Quart. J. microsc. Sci. **76**, 655—674 (1934).

Goodrich greift auf seine Auseinandersetzung (1934) mit Legros zurück (vgl. diese Ber. **29**, 132). Nach seinen Beobachtungen ist die Anlage des Nephridiums in Gestalt von 1—2 Zellen zwischen Segment 2 und 3 festzustellen, bevor das buccale Divertikel aufgetreten ist. Sie entwickelt sich zu einer soliden Zellgruppe, in der später ein Lumen auftritt. Öffnung in den Pharynx durch das Entoderm. Vom blinden inneren Ende der Anlage wachsen Zellen auf die Höhlung von Segment 2 zu. Durchbruch des Coelomepithels. Der Coelomabschnitt zwischen 2. Myotom und Splanchnocoel wird abgetrennt. In ihn wächst das Hatscheksche Nephridium ein. Später ragen in die Kammerreste die Solenocyten des fertigen Organes hinein. Kanälchen und Solenocyten stammen aus derselben Anlage. Die Schilderung von Legros (1909) betreffs Entwicklung des rechten Kiemenwulstes der Pharynxwandung, ferner des Auswachsens einer entodermalen Kiementasche, Bildung einer durchbrechenden Kiemenmembran wird bestätigt. Desgleichen die Angabe, daß der Nephridienkanal sich vor Durchbruch der Kiemenmembran in die entodermale Kiementasche öffnet. Dagegen ist kein Anhaltspunkt für Legros' Anschauung gegeben, daß das Nephridium sich aus einer Coelomepithelfalte entwickelt, die einen Kanal bildet, durch einen später sich schließenden Gang mit dem Coelom verbunden. Auch die Entstehung der Solenocyten aus Coelomepithelzellen lehnt G. ab. Die Anlage des rechten Nephridiums tritt beim Stadium III als kleine Zellgruppe zwischen entodermaler Pharynxwand und Coelomepithel auf. Sie bildet eine Platte, über die das Coelomepithel sich ausbreitet. Nach ihrer Durchbrechung kommen die Solenocyten mit der Coelomflüssigkeit in Berührung. Die dorsal gelegenen Zellen bilden die Solenocyten. Das Nephridium der ersten Kiemenspalte entsteht in derselben Weise wie die hinteren. Die Nephridienanlage scheint aus einer Zelle hervorzugehen (Nephroblast), ekto- oder ektomesodermalen Ursprungs. G. hält die Nephridien von Amphioxus für echte Protonephridien, die aber den Exkretionskanälchen der Cranioten nicht homolog sind. Diese stammen vom Coelomoduct ab. Die Einzelheiten der reich illustrierten Arbeit müssen im Original eingesehen werden. (Vgl. auch diese Ber. **25**, 769).

Bargmann (Freiburg i. Br.).

Gérard, Pol, et R. Cordier: Recherches histophysiologiques sur le pro- et le mésonéphros des têtards d'anoures. (Histophysiologische Untersuchungen über Vor- und Urniere von Anurenlarven.) (*Laborat. d'Histol., Fac. de Méd., Bruxelles.*) (*28. réun. de l'Assoc. des Anatomistes et 1. réun. de la Soc. Anat. Portugaise, Lisbonne, 10.—12. IV. 1933.*) Bull. Assoc. Anatomistes **28**, 346—356 (1933).

Die offenen, d. h. mit der Peritonealhöhle kommunizierenden Nephrone des Pro- und Mesonephros von Anurenlarven (Rana fusca, Bufo vulgaris, Discoglossus pictus) sind zum Studium der Speicherungsvorgänge im Hauptstück ohne vorherige Glomerulus-passage der Speichersubstanzen geeignet. Die nach intraperitonealer Injektion verschiedener Stoffe (Trypanblau, Chlorophyll, Thorotrast, Tusche) erhaltenen Speicherungsbilder — in Pro- und Mesonephros gleichartig — ähneln den bereits früher für Urodelenlarven geschilderten in solchem Maße, daß ein ausführliches Referat sich erübrigt. (Vgl. Lambert, diese Ber. **29**, 243, ferner Gérard und Cordier, nachst. Ref.)

Bargmann (Freiburg i. Br.).

Gérard, Pol, et R. Cordier: Recherches d'histophysiologie comparée sur le pro- et le mésonéphros larvaires des anoures. (Untersuchungen über die vergleichende Histophysiologie der larvalen Vor- und Urniere von Anuren). (*Laborat. d'Histol., Univ., Bruxelles.*) Z. Zellforsch. **21**, 1—23 (1934).

Die offenen Pronephroskanälchen der Anurenlarven speichern Kolloide aller Größenordnungen im Bürstensaumabschnitt (intraperitoneale Injektion), dessen Zellen außerdem zu phagocytieren vermögen. Die Permeabilität der Zellen nimmt distalwärts zu. Die Mesonephroskanälchen der Larven von Rana und Bufo sind geschlossen. An der Ventralfläche der Nieren öffnen sie sich ins Gefäßsystem. Bei den Discoglossiden sind die Urnierennephrone anfänglich offen. Die Verbindung mit der Leibeshöhle schwindet später. Das Nephrostom mündet dann in Gefäße. Das Speicherungsverhalten der offenen Urnierenkanälchen gleicht dem der Vornierenkanälchen. Sind die Urnierenkanälchen geschlossen, dann werden nur Stoffe gespeichert, die den Glomerulus passieren können. Bei gesteigerter Durchlässigkeit der Glomeruluscapillaren zeigt das Kanälchen seine früher sichtbare Speicherungspotenz. Die Abbildungen und der Wortlaut der Arbeit sind zum Teil dieselben wie in der oben referierten Untersuchung. *Bargmann* (Freiburg i. Br.).

Hennig, Willi: Zur Kenntnis der Kopulationsorgane der Tyliden (Micropeziden, Dipt. Acalypt.). Zool. Anz. **107**, 67—76 (1934).

Die Untersuchungen sind als Ergänzungen einer zusammenfassenden Arbeit von Wesché gedacht (Genitalia of both the sexes in Diptera. Trans. Linn. Soc. Zool. (2) **9**, 329ff.), in der die Bearbeitung gewisser Familien, z. B. der hier behandelten Tyliden, noch fehlt. Als Hauptuntersuchungsobjekt diente Trepidaria commutata Czerny. Über alle morphologischen Einzelheiten kann nur das Original selbst unterrichten. Der auffallende Unterschied zwischen den männlichen Kopulationsorganen der Trepidariinae und Taeniapterinae findet seine Parallele in einer entsprechenden Verschiedenheit der weiblichen Genitalien; der hier zutage tretende Unterschied zwischen beiden Gruppen dürfte sich aus der bisher noch unbekannten Lebensweise erklären. Die Ergebnisse bestätigen die vom Verf. vorgenommene systematische Einteilung der Familie. *W. Ulrich* (Berlin-Dahlem).

Filhol, J.: Canal déférent d'Helix aspersa. Différences cytologiques en hiver et au cours de l'estivation artificielle. (Das Vas deferens von Helix aspersa. Cytologische Unterschiede im Winter und im Verlauf des künstlichen Sommerschlafes.) (*Laborat. de Zool., Univ., Poitiers.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116**, 394—397 (1934).

Das Vas deferens von Helix aspersa zeigt im Sommer und Winter bedeutende cytologische Differenzen. Durch künstlichen Sommerschlaf während des Winters konnten beide Zustände des Organes nebeneinander einer gleichen Technik unterworfen werden. Es ergab sich, daß im Sommer ein typisch supranucleärer Golgi-Apparat einem Sekretionsmaximum der Zelle entspricht und im Winter der Golgi-Apparat reduziert ist, entsprechend einem Sekretionsminimum der Zelle. Es besteht im Winter nur noch ein diffuser Apparat, bestehend einerseits aus rein argilophilen Elementen (echten Dictyosomen) und andererseits argilophilen Elementen, die sich aber außerdem noch mit Chondriomfarbstoffen färben (falsche Dictyosomen). Aus den Übergangsstadien zwischen diesen beiden extremen Funktionszuständen geht hervor, daß die Chondriokonten in der Bildung der typischen Dictyosomen aufgehen. *Otto Linke.*

Tavares, Amandio, et Ernesto Morais: Sur les éléments à fonction colloïdopexique dans l'ovaire. (Note prélim.) (Über die kolloidfixierenden Elemente im Ovarium.) (*Laborat. d'Anat. Path., Fac. de Méd., Porto.*) (*28. réun. de l'Assoc. des Anatomistes et 1. réun. de la Soc. Anat. Portugaise, Lisbonne, 10.—12. IV. 1933.*) Bull. Assoc. Anatomistes **28**, 642—650 (1933).

Um die Speicherungsfähigkeit der Ovarien für kolloide Farbstoffe zu untersuchen, wird bei 18 Kaninchen Carminfarbstoff in massiven Dosen (1 ccm pro 100 g Körpergewicht) intravenös oder intraperitoneal injiziert. In wechselnden Zeitabständen

werden die Tiere getötet. Die Untersuchung der Ovarien ergab, daß sich der Farbstoff besonders in den atretischen Follikeln, ferner auch im Stroma und im Endothel findet. *Mühlbock* (Berlin).₀

Nakamura, Hachitaro: Einiges über die Keimdrüse. (*Path. Inst., Med. Fak., Kanazawa.*) (*23. gen. meet., Fukuoka, 5.—7. IV. 1933.*) Transactiones Soc. path. jap. **23**, 153—155 (1933).

I. Verf. implantierte bei Kaninchen an die Stelle des einseitig exstirpierten Hodens den durch Unterbindung des Samenstranges und der Gefäße nekrotisch gemachten Hoden eines anderen Tieres. Die Resorption des Implantates erforderte $3^1/_2$ Monate, während die Resorption eines eigenen, auf die gleiche Weise zur Nekrose gebrachten Hoden länger braucht. In beiden Fällen wurde die Spermatogenese im anderen Hoden vorübergehend geschädigt. II. Angaben über das Verhalten der Gitterfasern und über die Fettverteilung bei menschlichen Ovarien verschiedenen Lebensalters. *Spiegel.*

Welcker, E. R.: Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß der Samenwegsunterbrechung auf den Hoden. Med. Klin. **1934 I**, 515—516.

Wieser, Curt: Untersuchungen über die Mäusebrustdrüse und ihre physiologischen und pathologischen Veränderungen. (*Path. Inst., Krankenh. Moabit, Berlin.*) Arch. Gynäk. **156**, 534—549 (1934).

Nach Beschreibung der normalen histologischen Befunde an der Mäusebrustdrüse werden die cyclischen Veränderungen besprochen, wie sie im Gleichlauf zum vaginalen Oestrus zu beobachten sind. Sie bestehen darin, daß im Oestrus und Metoestrus sezernierendes Drüsenparenchym vermehrt gebildet wird, und dieses Plus in der 2. Hälfte des Cyclus, d. h. im Dioestrus und Prooestrus, wieder abgebaut wird. Den extremsten Drüsenreichtum findet man während des Oestrus, den stärksten Abbau während des Dioestrus. Die beiden Phasen überlagern sich aber, und so kommt es, daß kein Stadium ein sofort in die Augen springendes Charakteristicum zeigt, sondern nur eine mehr oder weniger deutliche Nuance in der Mischung zwischen Neubildung und Abbau. Auch pathologische Veränderungen konnten festgestellt werden, und zwar geschwulstartige Drüsenhyperplasie bei geschlechtsreifen und bei senilen Weibchen, ferner Rückbildungserscheinungen bei senilen Tieren und schließlich geschwulstartige Talgdrüsenwucherungen. *Voss* (Mannheim).₀

Entwicklungsgeschichte.

Haupt, Arthur W.: Ovule and embryo sac of Plumbago capensis. (Samenanlage und Embryosack bei Plumbago capensis.) Bot. Gaz. **95**, 649—659 (1934).

Nach den Ergebnissen dieser Arbeit vollzieht sich die Embryosackentwicklung bei Plumbago capensis nicht nach dem von Dahlgren an Plumbagella aufgestellten Typus, den er auf Grund seiner Studien auch für Plumbago und Ceratostigma geltend annahm, sondern nach einem bisher noch nicht beschriebenen neuen Typus. Während bei Dahlgrens Plumbagellatypus die Embryosackmutterzelle sich nach der Reifeteilung ohne weiteren Teilungsschritt unmittelbar zum Embryosack umwandelt, indem der mikropylar liegende Kern die Eizelle, der chalazal liegende eine ephemere Antipodenzelle und die beiden restlichen Polkerne durch Verschmelzung den primären Endospermkern bilden, findet bei Plumbago capensis noch eine weitere Kernteilung statt. Es entsteht ein Stadium mit acht paarweise liegenden Kernen. Ein Kern des an der Mikropyle liegenden Paares bildet die Eizelle; von den restlichen 7 Kernen degenerieren 3, die anderen 4 Polkerne verschmelzen zum primären Endospermkern; ein Synergiden- oder Antipodenapparat wird nicht entwickelt. Gelegentlich kann einer der Kerne (oder selbst alle 3), statt zu degenerieren eine kleine, der Eizelle ähnliche Zelle in wechselnder Lage bilden. An diese Tatsache knüpft sich eine Möglichkeit der Ableitung dieses Embryosacktypus von jenem der Penaeaceen, wo ein 16kerniger Embryosack aus 4 vierkernigen Gruppen je eine dem Ei- (bzw. Antipoden-) Apparat ähnliche Zellgruppe und einen Polkern entwickelt. Die 2. Erklärungsmöglichkeit wäre, den neuen Plumbagotypus als Stufe auf der von Dahlgren angenommenen Reduktionsreihe vom Liliumtypus (bei den Staticeae) zum Plumbagellatypus anzusehen; das Verschmelzen von 4 Polkernen bleibt hierbei jedoch unerklärt. — Aus

einigen Anzeichen vermutet Verf., daß Dahlgren den neuen Typus wohl nur aus Mangel an entsprechenden Stadien nicht erkannt hat, trotzdem er auch an Ceratostigma zu bestehen scheint. *von Berg* (Wien).

Keiffer: Le système nerveux de l'amnios. (Die Nerven des Amnions.) Bull. Acad. Méd. Belg., V. s. **14**, 277—285 (1934).

Verf. fand mit der modifizierten Bielschowskyschen Methode feine Nervenfasern im Amnion, die in Bündelchen verlaufen. Die Nerven endigen nach dichotomischen Teilungen frei im Gewebe des Amnions. Diese Fasern sind nach Verf. sekretorischer Natur. Das Sekret des Amnions ist die Vernix caseosa. *F. Kiss.*

Kozlik, Fritz: Der Processus supracondyloideus menschlicher Embryonen und seine Bedeutung für den Begriff des Atavismus. (*Anat. Inst., Dtsch. Univ. Prag.*) Z. Anat. **102**, 772—781 (1934).

Verf. untersucht 25 Humeri von Embryonen mit einer Scheitelsteißlänge von 14—19 mm und 2 Humeri eines 23 mm langen Embryo. Bei den jüngeren Embryonen zieht vom ulnaren Epicondylus ein Blastem zapfenartig proximalwärts, das an Länge bei älteren Entwicklungsstufen verkürzt ist. Es zieht in das Gebiet des Septum intermusculare. Bei jüngeren Humeri biegt sein proximales Ende volarwärts um den N. medianus und die A. brachialis. Von diesem Ende strahlt ein Streifen verdichteten Gewebes an den Humerus. Der dadurch gebildete Kanal entspricht dem Canalis supracondyloideus der Säuger. Der Processus supracondyloideus des Menschen ist als Hemmungsbildung im Abbau des Kanales im Laufe der Ontogenese aufzufassen. Entsprechendes gilt überhaupt vom Begriff des sog. Atavismus der vergleichenden Anatomie. Die Anlagen des Fortsatzes und der A. brachialis gehen nebeneinander, letztere ist nicht die Folge der ersteren. *Fr. Stadtmüller* (Göttingen).

Pischinger, Alfred: Über die Entwicklung und das Wesen des Carotislabyrinths bei Anuren. (*Histol.-Embryol. Inst., Univ. Graz.*) Z. Anat. **103**, 45—52 (1934).

Das an der Teilungsstelle der Carotis communis gelegene Gefäßorgan („Carotislabyrinth" W. Zimmermanns) besteht bei Bufo vulgaris aus 2 Abteilungen: Die proximale ist ein System gröberer Bluträume, die zur C. externa führen; die andere, ein System feiner Kanälchen, ist in den Lauf der C. interna eingeschaltet. Beide Abteilungen stehen miteinander in Verbindung. Das Labyrinth entwickelt sich „auf der Grundlage der Kiemenreste und auch der feinen Kommunikationen zwischen Arterie und Vene des obersten Bogens". Die Ursache dafür, daß sich das Organ nur im Gebiete des kranialsten Bogens entwickelt, ist wohl in den besonderen Strömungsverhältnissen zu suchen, die hier während der Entwicklung herrschen, denn die C. externa bildet mit der C. communis einen rechten bis stumpfen Winkel. Es wird einwandfrei gezeigt, daß die Epithelkörperchen an der Bildung des Labyrinthes keinen Anteil haben. Die Labyrinthwandung wird ausschließlich aus Gefäßwandelementen aufgebaut. — Die funktionelle Bedeutung des Labyrinthes ist die einer Einrichtung für die Blutstromregelung; es ist geeignet, „das Verästelungsgebiet der Carotis interna vor einer Überbelastung zu bewahren". — Kurzer Hinweis auf das entsprechende Organ bei anderen Lurchen. *Jürg Mathis* (Innsbruck).

Zimmermann, Arnold A.: A rare cardiac anomaly of a human fetus. Anat. Rec. **58**, 245—248 (1934).

Levi, Sergio: Osservazioni sullo sviluppo delle terminazioni nervose intraepiteliali, corpuscoli del Meissner e corpuscoli del Pacini. (Beobachtungen über die Entwicklung der intraepithelialen nervösen Endigungen, der Körperchen von Meissner und der Körperchen von Pacini.) (*Istit. di Anat. Norm., Univ., Firenze.*) Arch. ital. Anat. e di Embriol. **32**, 149—170 (1933).

Es wurde die Haut der Fingerkuppe menschlicher Feten vom 3. bis 9. Monat intrauterinen Lebens mittels Cajal-De Castro-Silbermethode u. a. untersucht. In den drei Monate alten Feten sind Nervenfasern in der Epidermis kaum nachzuweisen:

die marklosen Fasern (erst nach 5 Monaten intrauterinen Lebens beginnen einige Nervenfasern der Subcutis sich mit Mark zu bekleiden) verlieren sich in dem subcutanen Gewebe und nur eine sehr spärliche Zahl wendet sich nach der Epidermis, in der sie auf kurze Strecke verfolgbar sind. Echte intraepidermische Endigungen sind — wie bereits von Symonowicz festgestellt — erst in sechs Monate alten Feten deutlich nachzuweisen, als erste Anlage der Dogielschen Körbchen und des Langerhansschen Netzes. Die Körperchen von Meissner treten in den siebenmonatigen Feten auf, und durch das Studium ihrer Entwicklung wird ihr Bau besser verständlich, indem sich zeigt, daß ihr Knäuel aus einem oder mehreren Nervenfaden hervorgeht, dessen Endverästelung nie frei endet, sondern ein anastomotisches Netz bildet. Die Theorie von Symonowicz, laut derer die in dieser Zeit vorhandene Membrana basalis ein Hindernis für das Eindringen der Nervenfasern in das Epithel bildet und somit die rückläufige Richtung derselben veranlaßt, wird abgelehnt. — Die Anlage der Pacinischen Körperchen ist bereits in viermonatigen Feten erkennbar, bei fünfmonatigen Feten kann man in den Körperchen eine innere, noch undifferenzierte und eine periphere lamellare Zone unterscheiden. Die Nervenfaser übt über die umgebenden Gewebselemente einen Stimulus aus, wodurch diese Elemente in Bestandteile des Körperchens sich differenzieren. Bei den sechsmonatigen Feten sind die Pacinischen Körperchen sehr zahlreich, zahlreicher als beim Erwachsenen (sie werden später sich auf eine breitere Oberfläche verteilen). Die Pacinischen Körperchen können sich in der Längsrichtung in 2 solche teilen; in diesem Falle ist die Teilung der Nervenfaser das Primäre. Die Myelinisation der Nervenfasern der Pacinischen Körperchen beginnt im 6. Monate intrauterinen Lebens. Das Größenwachstum der Pacinischen Körperchen ist durch Vergrößerung der Lamellen und nicht durch die Zunahme ihrer Zahl bedingt. Entgegen Tartuferi sind elastische Fasern in den Pacinischen Körperchen nicht einmal beim Erwachsenen vorhanden. *Biondi* (Mendrisio).$_{o}$

Brunner, Hans: Die Entwicklung der Vorhofsäckchen im menschlichen Innenohre. (*II. Anat. Inst., Univ. Wien.*) Mschr. Ohrenheilk. **68**, 185—220, 276—306 u. 439 bis 448 (1934).

Die vorliegende ausführliche Studie befaßt sich im wesentlichen mit der Abgrenzung des Sacculus vom Utriculus, der Bildung des D. reuniens und der Entwicklungsvorgänge im Mündungsgebiet des D. endolymphaticus in den Vorhof. Sie entstand auf Anregung Hochstetters und beruht auf dem Studium des reichhaltigen Materials menschlicher Embryonen der Wiener Anatomie; von nicht weniger als 15 Stadien wurden (bei 200facher Vergrößerung) Modelle hergestellt. In der Literaturübersicht konnte die vor kurzem erschienene Arbeit B. J. Ansons (vgl. diese Ber. **30**, 288), welche vergleichend embryologisch zum Teil das gleiche Thema behandelt, noch keine Berücksichtigung finden. Die Arbeit enthält einen beschreibenden Teil, in welchem an der Hand zahlreicher guter Modellabbildungen die Einzelheiten der verschiedenen Stadien erläutert werden. Dieser Abschnitt eignet sich nicht zum Referat, da es nicht möglich ist, ohne Abbildungen den Inhalt kurz wiederzugeben. Dem zusammenfassenden Schlußkapitel ist im wesentlichen folgendes entnommen. Die Abgrenzung des Sacculus vom Utriculus erfolgt durch eine den Vorhofsack ringförmig umgreifende Hauptfurche. Diese tritt zuerst an der medialen (cerebralen) Wand auf und setzt sich hinten fort in einer scharf einschneidenden Incisura cervicalis, welche die Anlage des Coecum cochleae trennt von der künftigen hinteren Ampulle. An der lateralen (tympanalen) Wand setzt sich etwas später die Hauptfurche fort, von hinten nach vorn fortschreitend. Vorn geht sie über in die Incisura rostralis, eine Falte, welche ihre Entstehung dem rostralwärts gerichteten Wachstum der Spitzen von Urticulus und Sacculus verdankt. Damit ist der Ring der Hauptfurche geschlossen. Die zunächst weite Verbindung zwischen Utriculus und Sacculus wird alsbald enger, im wesentlichen dadurch, daß die Scheitelgebiete der beiden Incisuren sich gegenseitig nähern; die Incisuren werden immer tiefer. Dabei verbleibt das Einmündungsgebiet des D. endolymphaticus im

Bereich des Utriculus. Die unterhalb der Inc. rostr. gelegene Sacculusspitze, Prominentia saccularis, geht rostralwärts in die Schnecke über vermittels eines bogenförmigen Einschnittes, der Curvatura rostralis, welcher für die Entwicklung des D. reuniens von großer Bedeutung ist. Die ziemlich komplizierte Bildungsgeschichte des letzteren ist schwer zusammenzufassen, der Leser sei auch diesbezüglich nach dem Original verwiesen. Um einen Einblick in die Umbildungsvorgänge im Bereiche der Mündung des D. endolymphaticus in den Vorhof zu gewinnen, ist wohl auch das Studium des Originals unerläßlich. Anfangs liegen die Verhältnisse so, daß die laterale Wand des D. endolymphaticus in die Utriculuswand, die mediale Wand in die Wand des Sacculus übergeht, während vordere und hintere Wand sich dem Utriculus anschließen. Dieser Zustand ändert sich in dem Sinne, daß der D. endol. allmählich in den Sacculus übergeht und nur durch eine Nebenöffnung in den Utriculus mündet. Bei diesem Umbau spielt eine Falte, die Crista arcuata (etwa Basts „endolymphatic valve" entsprechend), welche den dorsalen und hinteren Rand der ovalen Mündungsöffnung des D. e. bildet, eine wesentliche Rolle. Verf. hält es für zweckmäßig, den Namen D. utriculo-saccularis aufzugeben. In der direkten Fortsetzung des D. endol. führt (bei Embryonen von 84 mm an) der D. saccularis in den Sacculus. Am Übergang des D. endol. in den D. saccularis geht unter spitzem Winkel der enge, mit seitlichen Rinnen versehene D. utricularis ab; letzterer ist eine neue Erwerbung, welche erst in späten Entwicklungsstadien zutage tritt. Unrichtig erscheint die gebräuchliche Angabe, daß sich der D. endol. infolge einer einspringenden Falte in 2 Kanäle spaltet. *de Burlet* (Groningen).

Systemlehre, Floristik, Faunistik, Paleobiologie.

Setchell, W. A., and N. L. Gardner: A preliminary survey of Gigartina with special reference to its pacific North American species. (Eine vorläufige Übersicht von Girgartina, mit besonderer Berücksichtigung ihrer pazifisch-amerikanischen Arten.) Univ. California Publ. Bot. **17**, 255—339 (1933).

Nach einer Darstellung der geographischen Verbreitung der Gattung, ihrer Abgrenzung bei den einzelnen Autoren und Besprechung der darauf bezüglichen nomenklatorischen Fragen schlägt der Verf. — unter Beibehaltung der Abgrenzung durch Stockhouse — drei Serien vor: 1. Pinnatae, umfassend die Untergattungen Eo,- Meso- und Eugigartina sowie Chondracanthus; 2. Magnifoliatae, mit Cheilogigartina und Chondrodictyon und 3. die Palmatae mit der Untergattung Mastocarpus. Es folgt eine genaue, durch zahlreiche Belegexemplare illustrierte Beschreibung von insgesamt 30 Vertretern der Gattung mit folgendem, besonders auf die geographische Verbreitung abzielendem Endergebnis. Eogigartina ist boreal und australisch zugleich; Mesogigartina: vorwiegend ostpazifisch; Eugigartina hauptsächlich australisch; Chondracanthus umfaßt 2 atlantische, 12 nordpazifische und 8 australische Species; die 5 Vertreter von Cheilogigartina sind durchwegs pazifisch-nordamerikanisch, Chondrodictyon ist vorwiegend australisch und Mastocarpus vorwiegend boreal. Wegen aller weiteren systematischen und pflanzengeographischen Einzelheiten dürfen Interessenten wohl auf das Original verwiesen werden. *E. Esenbeck* (München).

Risbec, J.: De la manière de concevoir les descriptions d'espèces nouvelles. Bull. Soc. zool. France **59**, 151—154 (1934).

Emoto, Yoshikazu: Die Myxomyceten Japans. II. Botanic. Mag. (Tokyo) **48**, 342 bis 353 (1934) [Japanisch].

Emoto, Yoshikadzu: Die Myxomyceten Japans. III. Botanic. Mag. (Tokyo) **48**, 408—417 u. dtsch. Zusammenfassung 417 (1934) [Japanisch].

Kingscote, A. A.: Eimeria mustelae, n. sp. from Mustela vison. J. of Parasitol. **20**, 252—253 (1934).

Zeller, S. M.: A new species of Lepiota. Mycologia (N. Y.) **26**, 210—211 (1934).

Gyelnik, V.: Lichenes sipeani ex Oregon. Ann. histor.-natur. Mus. nat. hungar. **28**, 278—284 (1934).

Herzog, Th.: Die Bryophyten der Andenreisen von C. Troll (Bolivia, Columbia, Panama). Hedwigia (Dresden) **74**, 79—114 (1834).

Möller, Hjalmar: Lövmossornas utbredning i Sverige. XII. Grimmiaceae 2. Grimmia. Ark. Bot. **26** A, Nr 2, 1—138 (1934) [Schwedisch].

Saeger, Albert: Spirodela oligorrhiza collected in Missouri. Bull. Torrey bot. Club **61,** 233—236 (1934).

Maekawa, Fumio: Alabastra diversa. III. Botanic. Mag. (Tokyo) **48,** 48—53 (1934).

Aubréville, A.: Le difou (Morus mesozygia Stapf). Rev. Bot. appl. **14,** 251—253 (1934).

Rechinger fil, K. K.: Die süd- und zentralamerikanischen Arten der Gattung Rumex. Ark. Bot. **26** A, Nr 3, 1—58 (1934).

Gagnepain, F.: Deux espèces distinctes sous le nom d'Aleurites cordata R. Br. Rev. Bot. appl. **14,** 338—340 (1934).

Chevalier, Aug.: Les Aleurites d'Indochine producteurs d'huile de bois. Rev. Bot. appl. **14,** 389—399 (1934).

Kanehira, Ryôzô: New or noteworthy trees from Micronesia. VI. Botanic. Mag. (Tokyo) **48,** 400—405 (1934).

Mollett, Charles E., and B. V. Christensen: Coptis occidentalis Salisbury (fam. Ranunculaceae) Western Coptis. Western goldthread. J. amer. pharmaceut. Assoc. **23,** 310—316 (1934).

Lloyd, Francis E.: Additional observations on some utriculariaceae. Canad. J. Res. **10,** 557—562 (1934).

Boulenger, G. A.: Sur la section Sericeae du genre Rosa. Ann. Soc. sci. Brux. **54,** 151—155 (1934).

Fukuyama, Noriaki: Studia Orchidacearum Japonicarum I. Orchidaceae Formosanae Novae atque criticae. Botanic. Mag. (Tokyo) **48,** 297—308 (1934) [Lateinisch].

Pawłowski, B.: Studien über mitteleuropäische Delphinien aus der sogenannten Sektion Elatopsis. Tl. I. Bull. internat. Acad. polon. Sci., Cl. Sci. math. et natur., S. B. I, Nr **1/6,** 29—44 (1934).

Pawłowski, B.: Studien über mitteleuropäische Delphinien aus der sogenannten Sektion Elatopsis. Tl. II. Bull. internat. Acad. polon. Sci., Cl. Sci. math. et natur., S. B. I, Nr **1/6,** 67—81 (1934).

Gagnepain, F.: Quelques liliacées nouvelles d'Indochine. Bull. Soc. Bot. France **81,** 286—289 (1934).

Erwin, A. T.: A rare specimen of Zea mays var. Saccharata. Science (N. Y.) **1934 I,** 589.

Benoist, R.: Description d'espèces nouvelles de phanérogames de l'Équateur. Bull. Soc. Bot. France **81,** 324—326 (1934).

Williams, Louis: Field and herbarium studies. II. Bull. Torrey bot. Club **61,** 259 bis 262 (1934).

Domin, Karel: Monographische Übersicht der tschechoslowakischen Plantago-Arten. Mém. Soc. Roy. sci. Bohême **1933,** Nr 3, 1—51 u. engl. Zusammenfassung 47—49 (1934) [Tschechisch].

Dostál, Josef: Geobotanische Vegetationsübersicht des Gebietes Slovenský Kras. Mem. Soc. Roy. Sci. Bohême **1933,** Nr 4, 1—44 u. engl. Zusammenfassung 42—44 (1934) [Tschechisch].

Gleason, H. A., and A. C. Smith: Plantae Krukovianae. II. Bull. Torrey bot. Club **61,** 191—196 (1934).

Samuelsson, Gunnar: Symbolae ad Floram graecam. Ark. Bot. **26 A,** Nr 5, 1—29 (1934).

Kitagawa, Masao: Contributio ad cognitionem florae manshuricae II. Botanic. Mag. (Tokyo) **48**, 1—38 (1934) [Lateinisch].

Kitagawa, Masao: Contributio ad cognitionem florae manshuricae III. Botanic. Mag. (Tokyo) **48**, 91—115 (1934) [Lateinisch].

Honda, M.: Nuntia ad Floram Japoniae XXII. Botanic. Mag. (Tokyo) **48**, 406—407 (1934) [Lateinisch].

Tropical African plants. XI. Bull. miscell. Informat. bot. Gard. Kew Nr **10**, 467—479 (1933).

Thiébaut, J.: Notes sur quelques plantes de la flore libano-syrienne. Bull. Soc. bot. France **81**, 113—121 (1934).

Maire, René: Cinquième contribution à l'étude de la flore du Sahara occidental. Bull. Soc. Histoire natur. Afrique N. Alger **25**, 10—20 (1934).

Lebrun, J.: Notes critiques sur la flore du Congo. I. Ann. Soc. sci. Brux. **54**, 155—161 (1934).

Chermezon, H.: Contribution à la flore cypérologique du Togo. Bull. Soc. Bot. France **81**, 261—269 (1934).

Sandwith, N. Y.: Contributions to the flora of tropical America. XVIII. Bull. miscell. Informat. bot. Gard. Kew Nr **10**, 495—497 (1933).

Contributions towards a flora of British North Borneo. III. Bull. miscell. Informat. bot. Gard. Kew Nr **10**, 487—495 (1933).

Guillaumin, A.: Matériaux pour la flore de la Nouvelle Calédonie. XXXV. Révision des méliacées. Bull. Soc. Bot. France **81**, 241—246 (1934).

Guillaumin, A.: Matériaux pour la flore de la Nouvelle Calédonie. XXXVI. À propos des ternstroemiacées. Bull. Soc. Bot. France **81**, 283—285 (1934).

Makrinow, I. A.: Die biologische Bearbeitung von Pflanzenresten. Zbl. Bakter. II **90**, 154—157 (1934).

Edwards, W. N.: Jurassic plants from New Zealand. Ann. a. Mag. nat. Hist. **13**, 81—109 (1934).

Hill, W. C. O.: A monograph on the genus Loris. With an account of the external, cranial and dental characters of the genus: A revision of the known forms; and the description of a new form from Northern Ceylon. (Eine Monographie der Gattung Loris. Mit einer Aufzählung der äußeren, kranialen und dentalen Merkmale des Genus, einer Revision der bekannten Formen und der Beschreibung einer neuen Form aus Nord-Ceylon.) Spolia Zeylan (Colombo) **18**, 89—132 (1933).

Eine historische Einleitung setzt sich mit der Nomenklatur und verworrenen Synonymie der Gattung und Arten auseinander. Die Gattung Loris Geoffr. umfaßt nur die Schlankloris, die primitivsten der nichtmadagassischen Lemuren und steht von allen anderen Lemuren der Gattung Tarsius am nächsten. Eine ausführliche Charakterisierung des Genus Loris wird gegeben. Loris hat am Kopfe nur eine einzige Gruppe von Sinus-Haaren, und zwar jederseits der Schnauze. Alle äußeren Organe, auch Mundhöhle, Zunge und äußere Genitalorgane, werden eingehend an Hand von Abbildungen beschrieben und mit jenen der anderen Lemurengattungen, besonders der anderen Gattungen der Lorisoidae verglichen. Sehr charakteristisch für Loris sind die grotesk langen und dünnen Extremitäten im Verein mit Schwanzlosigkeit. Der Penis enthält einen Penisknochen, die Clitoris, gleich lang und dicker wie der Penis, trägt an ihrer Spitze eine paarige Drüse. Eine paarige, moschusduftende Perinealdrüse in der Afterwand wurde sonst noch bei keinem anderen Vertreter der Lorisoidae gefunden. Über die Fortpflanzungsbiologie von Loris ist noch sehr wenig und Unsicheres bekannt. Die diesbezüglichen Mitteilungen von Narayan Rao (1927) werden vom Autor stark bezweifelt, zum Teil als falsch bezeichnet. Die Tragzeit dauert mindestens 3 Monate. Gewöhnlich 1, selten 2 Junge werden geboren. Die Jungen saugen bis 12 Monate lang an der Mutter und inzwischen kann diese neuerlich trächtig werden! Der Schädel von Loris, der ausführlich beschrieben und abgebildet wird, ist dem von Tarsius am ähnlichsten, besonders auch in den riesigen, direkt nach vorne gerichteten Augenhöhlen. Der Autor betrachtet die Gattung Loris als monotypisch. Die einzige Art ist L. tardigradus (Linn.), der Schlank-Lori, die in 5 geographisch getrennte

Unterarten zerfällt. L. t. tardigradus L. bewohnt Südwest-Ceylon, L. t. grandis Hill und Phillips das Hochland der Zentralprovinz von Ceylon, L. t. nordicus, vom Autor als neue Rasse beschrieben und benannt, Nord-Ceylon, L. t. lydekkerianus Cabr. die Landschaft von Mysore in Süd-Indien und L. t. malabaricus Wroughton Malabar an der W.-Küste von Süd-Indien. Ein Bestimmungsschlüssel und genaue Beschreibungen aller dieser Formen nebst biologischen, ökologischen und zoogeographischen Bemerkungen beschließen die mit 5 schönen Tafeln ausgestattete Arbeit. *Otto v. Wettstein* (Wien).

Stegmann, B.: Zur Phylogenese der Tannenhäher. (*Zool. Inst., Akad. d. Wiss., Leningrad.*) C. R. Acad. Sci. URSS **2**, 267—269 u. dtsch. Text 270—272 (1934) [Russisch].

Ein Vergleich zwischen Nucifraga und Cyanocephalus zeigt, daß zwischen diesen beiden Gattungen relativ nahe verwandtschaftliche Affinitäten bestehen müssen, dies aus morphologischen, ökologischen und andern Gründen. Beide Gattungen unterscheiden sich dagegen deutlich von den eigentlichen Hähern („Garrulinae"). Verf. vermutet, daß die Gruppe der Tannenhäher sich ursprünglich in einem Gebiete entwickelte, welches sowohl die Besiedelung Nordamerikas, als auch der Paläarktis zuließ und vorherrschend mit Koniferenwäldern bedeckt war, d. h. wohl im tertiären Beringsland. (In der deutschen Übersetzung S. 272 steht in den Absätzen 1—3 wiederholt Cyanocorax statt Cyanocephalus!) *Corti* (Zürich).

Ferrer Hernández, Francisco: Über einige Schwämme von Marin (Galizien). Bol. Soc. españ. Histor. natur. **33**, 347—358 (1933) [Spanisch].

Iwasa, Masao: A new athecate hydroid from Misaki. Proc. imp. Acad. (Tokyo) **10**, 289—291 (1934).

Russell, F. S.: On the occurrence of the Siphonophores Muggiaea atlantica Cunningham and Muggiaea kochi (Will) in the English Channel. J. Mar. biol. Assoc. U. Kingd., N. s. **19**, 555—558 (1934).

Solé, Sabaris, L.: Die Korallenfauna der katalanischen Eocens. Bol. Soc. españ. Histor. natur. **33**, 433—456 (1934) [Spanisch].

Engel, H.: Über Echinodermen aus der Nordsee und dem Nordatlantik. I. Astropecten irregularis Pennant. Zool. Anz. **107**, 23—30 (1934).

Mathias, Paul: Sur quelques trématodes de poissons marins de la région de Banyuls. Archives de Zool. **75**, 567—581 (1934).

Johnston, T. Harvey: Notes on some monocotylid trematodes. Proc. Linnean Soc. N. S. Wales **59**, 62—65 (1934).

Gohar, N.: Liste des trématodes parasites et de leurs hôtes vertébrés signalés dans la vallée du Nil. Ann. de Parasitol. **12**, 322—331 (1934).

Meggitt, F. J.: On some tapeworms from the bullsnake (Pityopis sayi), with remarks on the species of the genus Oochoristica (Cestoda). J. of Parasitol. **20**, 181—189 (1934).

Johnston, T. Harvey: Remarks on some Australian Cestodaria. Proc. Linnean Soc. N. S. Wales **59**, 66—70 (1934).

Lent, Herman, und J. F. Teixeira de Freitas: Über zwei neue Arten der Unterfamilie Trichostrongylinae Leiper, 1908, Parasiten von Tinamus solitarius Vieill. Mem. Inst. Cruz **28**, 247—257 (1934) [Portugiesisch].

Hrabě, Sergěj: Tubifex (Psammorcytes) moravicus n. sp. Zool. Anz. **107**, 33—39 (1934).

Edmondson, W. T.: Investigations of some Hispaniolan lakes. (Dr. R. M. Bond's expedition.) I. The Rotatoria. Arch. f. Hydrobiol. **26**, 465—471 (1934).

Lang, Jaroslav: Beitrag zur Untersuchung der Diplopoden der Tschechoslowakei. Mem. Soc. Roy. Sci. Bohême **1933**, Nr 6, 1—32 u. franz. Zusammenfassung 27—31 (1934) [Tschechisch].

Jørgensen, Marie: Ein revidiertes Verzeichnis über grönländische Milben. Zool. Anz. **107**, 40—47 (1934).

Carpentier, Alfred: Sur une diptéridacée d'âge secondaire de la province de Jehol (Chine). Ann. Soc. sci. Brux. **54**, 147—151 (1934).

Duda: Die neotropischen Chloropiden (Dipt.) II. Fol. Zool. et Hydrobiol. Univ. Riga **5**, 41—47 (1933).

Malloch, J. R.: Notes on Australian Diptera. XXXIV. Proc. Linnean Soc. N. S. Wales **59**, 1—8 (1934).

Karl, O.: Ergänzungen und Berichtigungen zu meiner Arbeit über die Musciden. (Prof. Dr. Fr. Dahl, Die Tierwelt Deutschlands, Tl. 13.) Tl. IV. Zool. Anz. **107**, 90 bis 93 (1934).

Kariya, Shojiro: The genus Pedicia with special reference to the Japanese species of the genus. (Diptera: Tipulidae.) Philippine J. Sci. **53**, 301—309 (1934).

Freeborn, Stanley B., and Elwood C. Zimmerman: The males of Leptoconops torrens, Tns., and L. Kerteszi, Kieff. Bull. entomol. Res. **25**, 257—262 (1934).

Lakon, Georg: Entomophthoraceen-Studien I—IV. Z. angew. Entomol. **21**, 89 bis 95 (1934).

Gardner, J. C. M.: On some coleopterous larvae from Uganda. Bull. entomol. Res. **25**, 149—154 (1934).

Kôno, Hiromichi: Die japanischen Hylobiinen (Col. burc.). J. Fac. of Agricult. (Sapporo) **33**, 223—252 (1934).

Hungerford, H. B., and N. E. Evans: The Hydrometridae of the Hungarian national museum and other studies in the family. (Hemiptera.) Ann. histor.-natur. Mus. nat. hungar. **28**, 31—112 (1934).

Lindberg, G.: Description of a new genus and species Gobiodonella macrops (Gobiidae, Pisces) from Misaki, Japan. C. R. Acad. Sci. URSS. **2**, 440 (1934).

Taibel, Alula M.: Contributo alla sistematica della famiglia „Columbidae". Riv. Biol. **16**, 128—141 (1934).

Boyé: Au sujet du rat à mamelles multiples (Mastomys coucha). Bull. mens. Off. internat. Hyg. publ. **26**, 885—887 (1934).

Brotzen, Fritz: Die silurischen und devonischen Fischvorkommen in Westpodolien. I. Palaeobiologica (Wien u. Lpz.) **5**, 423—466 (1933).

Hirmer, M., und L. Hörhammer: Zur weiteren Kenntnis von Cheirolepis Schimper und Hirmeriella Hörhammer mit Bemerkungen über deren systematische Stellung. Palaeontogr. Abt. B. **79**, 67—84 (1934).

Kormos: Die Wölfe des ungarischen Oberpliocäns. Fol. Zool. et Hydrobiol. Univ. Riga **5**, 13—34 (1933).

Kühnelt, Wilhelm: Bohrmuschelstudien. II. Palaeobiologica (Wien u. Lpz.) **5**, 371—408 (1933).

In der vorliegenden Abteilung seiner „Bohrmuschelstudien" hat Verf. die Darstellung der chemisch arbeitenden Bohrmuscheln zum Abschluß gebracht. Innerhalb der einzelnen systematischen Einheiten der Lamellibranchier werden die in Betracht kommenden Gruppen und Arten durchgesprochen. Dabei wird das, was Verf. aus seinen eingehenden eigenen Untersuchungen an verschiedenen Arten gefunden hat, durch die aus der Literatur zusammengestellten Angaben über die ihm nicht zugänglichen Formen ergänzt. Auch das, was über fossile Arten festgestellt ist, wird berücksichtigt. Soweit bekannt, wird bei den einzelnen Gruppen das Eindringen der Muscheln in das Substrat, das weitere Verhalten und die Bohrtätigkeit sowie die morphologischen Veränderungen des Tieres besprochen. Neben einigen Gruppen, die in einer aktiven Bohrtätigkeit noch nicht weit vorgeschritten sind oder deren Bohrtätigkeit nicht hinreichend untersucht ist, werden in der vorliegenden Arbeit hauptsächlich die bohrenden Arten innerhalb der Petricolidae, die Gastrochaenidae und die Clavagellidae behandelt. Die Saxicava-Arten bohren nicht selbständig, sondern sind wie mehrere andere Muschelgruppen nur Bewohner schon vorhandener Löcher und Spalten. Der Arbeit sind 3 Tafeln und 10 Abbildungen im Text beigegeben. Die mechanisch bohrenden Muscheln sollen Gegenstand einer weiteren Mitteilung sein. (I. vgl. diese Ber. **16**, 117.)

Caesar R. Boettger (Berlin).

Barafroukhteh: Essai de chronologie paléontologique sur l'origine du cheval et sa domestication. (Vorgeschichtliche Studie über den Ursprung des Pferdes und seine Zähmung.) Rec. Méd. vét. **110**, 284—290 (1934).

Das Pferd stammt aus Amerika, dort ist es schon am Anfange des Eozäns, lange vor der Eiszeit. Auf den Landbrücken, die Amerika vor den Überschwemmungen in der Eiszeit mit Asien verbanden, ist es weiter gewandert. Nicht in Amerika, wo die Menschen erst lange nach dem Verschwinden des Pferdes aufgetaucht sind, sondern in den gebirgigen Gegenden Asiens ist es gezähmt worden. Die Europäer haben an der Zähmung keinen Teil, sie haben das Pferd in domestiziertem Zustande überkommen. *Reinhard Froehner* (Wilhelmshorst).

Vergleichende Physiologie.

Allgemeines.

Kozhantschikow, I. W.: Zur Frage nach dem Temperaturoptimum des Lebens. II. Über die Temperaturabhängigkeit einzelner physiologischer Prozesse und ihre Beziehung auf das Lebensoptimum des Organismus. Z. angew. Entomol. **20**, 590—610 (1934).

Die Arbeit beginnt mit einer kritischen Besprechung und Sichtung der bisher vorliegenden Arbeiten. Es soll Material gegeben werden über die Beziehungen zum Lebenstemperaturoptimum der Maxima der Reizbarkeit, Herztätigkeit, Atmung und Entwicklung. Objekt ist besonders Blatta orientalis, dann Calliptamus italicus, Locusta migratoria, Ephestiapuppen, Agrotis segetum-Puppen und -Raupen. Der Temperaturbereich ist am größten für den Gasaustausch: von —5° bis 55°; Reizbarkeit: von 5—45°; Atemfrequenz: von 10—55°; Herztätigkeit: von 10—40°; Ernährung nur von 15—35°. Bei den Reaktionen der Reizbarkeit und des Gasaustausches ist die Beschleunigung gleich nach der unteren Temperaturgrenze stark, sinkt im Bezirk des Optimums und steigt wieder zum Maximum, um dann wieder zu sinken. Atemfrequenz, Herztätigkeit und Entwicklung zeigen noch ein Absinken des Koeffizienten in der submaximalen Zone. Das Optimum ist der Temperaturbereich, wo alle physiologischen Prozesse mit bequemsten und mäßigen Rhythmen verlaufen. Die Geschwindigkeit der Prozesse ist also nicht maximal. Diese Rhythmen führen zum mäßigen relativen Effekt der Tätigkeit der Prozesse und zum maximalen Gesamteffekt derselben. Das Maximum der Entwicklungsgeschwindigkeit, einer Phase wie des ganzen Cyclus, kann nicht dem vitalen Optimum des Organismus entsprechen. Die obere Temperaturgrenze von Blatta orientalis ist durch die Hemmungsprozesse der nervösen Zentren verursacht. Die Hemmung führt zum Ausfall der rhythmischen Prozesse; Erstickung, Intoxikation, Koagulation der Protoplasmaeiweißkörper stellen schon sekundäre Erscheinungen dar. (I. vgl. diese Ber. **26**, 634.) *P. Krüger* (Wien).

Stoffwechsel.

Ernährung. (*Stoffaufnahme, Assimilation.*)

Vachon, Max: Acte de nutrition d'un pseudoscorpionide: Chelifer cancroides L. (Freßakt eines Pseudoskorpions.) C. r. Acad. Sci. Paris **198**, 1874—1875 (1934).

Der Freßakt der Pseudoskorpione stellt ein gutes Beispiel von äußerlicher Verdauung dar. Die Beute passiert nach erfolgter Abtötung die Lippen und kommt in den Pharynx. Auf dem Wege dahin findet jedoch eine Auslese statt, die Nahrungsflüssigkeit wird absorbiert, während die festen, unverdaulichen Stoffe schließlich wieder ausgestoßen werden. Die Auflösung der Gewebe der Beutetiere wird von einem Saftstrom besorgt, der denselben Weg geht wie der Atmungsstrom, nur im umgekehrten Sinne. Die Atmungsströme beim Ein- und Ausatmen, sowie die Auflösung der Gewebe des Opfers sind also gut sichtbare Erscheinungen, sobald die Beute richtig gewählt wurde. *Elisabeth Palmer* (Manchester).

Mansour, K., and J. J. Mansour-Bek: On the digestion of wood by insects. (Die Verdauung von Holz bei Insekten.) (*Dep. of Zool., Univ., Cairo.*) J. of exper. Biol. **11,** 243—256 (1934).

Untersucht wurde die Verdauung des Holzes an den Larven der beiden Cerambyciden Macrotoma palmata und Xystrocera globosa. Beide sind frei von symbiontischen Mikroorganismen. Macrotoma besitzt eine stark wirkende Cellulase; in 4 Tagen wurden im Versuch 47% der Cellulose durch den Darmsaft hydrolysiert. Xystrocera hat dagegen keine Cellulase. Unter den holzfressenden Insekten kann man 3 Gruppen unterscheiden: 1. Formen ohne symbiontische Mikroorganismen ohne Cellulase. Sie beziehen die notwendigen Kohlehydrate aus dem im Holz vorhandenen Zucker- und Stärkegehalt, der verhältnismäßig hoch sein muß, damit sie leben können. 2. Formen ohne symbiontische Mikroorganismen mit Cellulase. Sie können in zucker- und stärkearmem Holze leben, da sie ihren Kohlehydratbedarf direkt aus der Zersetzung der Cellulose decken. 3. Formen mit frei im Darm lebenden symbiontischen Mikroorganismen (Termiten, Lamellicornierlarven). Sie verdauen die von Cellulose lebenden Mikroorganismen und sind besser nicht als Holz-, sondern als Mikroorganismenfresser zu bezeichnen. *H. J. Stammer.*

Slack, H. D.: The winter food of brown trout (Salmo Trutta L.). (Die Winternahrung der Bachforelle.) (*Fisheries Research Laborat., The Mount Whitchurch, Hants.*) J. anim. Ecol. **3,** 105—108 (1934).

Während Nahrungsuntersuchungen bei Forellen während des Frühjahrs und Sommers in größerer Zahl vorliegen, hat man bisher Darminhaltsuntersuchungen bei dieser Fischart im Winter fast nie durchgeführt. 100 Forellen, welche in den Wintermonaten hauptsächlich mit dem Netz gefangen waren und einen gut gefüllten Darm aufwiesen, wurden im Vergleich mit 6 im Sommer gefangenen Forellen auf ihre Nahrung geprüft. Die wichtigsten Nahrungstiere waren während des Winters außer einigen kleinen Fischchen, Mollusken (Limnaea pereger, Physa fontinalis) und unter den Insekten Trichopterenlarven und -puppen. Von den Crustaceen spielte Gammarus pulex und Asellus aquaticus eine große Rolle. Während des Sommers scheinen die Ephemeropteren von größerer Bedeutung zu sein als im Winter. *W. Wunder* (Breslau).

Uttendörfer, O.: Beobachtungen über die Ernährung unserer Tagraubvögel und Eulen im Jahre 1932. J. of Ornithol. **82,** 210—221 (1934).

Mangold, Ernst: Die physiologischen Grundlagen der Verdauungs- und Stoffwechselvorgänge beim Geflügel. (*Tierphysiol. Inst., Landwirtschaftl. Hochsch., Berlin.*) Dtsch. tierärztl. Wschr. **1933,** 817—818.

Es wird eine kurze Übersicht über die Physiologie der Verdauung des Geflügels gegeben, besonders über die Vorgänge im Kropf, im Magen und in den Blinddärmen. *Lenkeit.*°°

Mönnig, H. O., and J. I. Quin: Studies on the alimentary tract of the merino sheep in South Africa. I. Investigations into the physiology of deglutition. (Untersuchungen am Verdauungskanal der Merinoschafe in Südafrika. I. Untersuchungen über die Physiologie des Schluckens.) Onderstepoort J. vet. Sci. **1,** 117—133 (1933).

264 Schafe erhielten per os zu verschiedenen Zeiten, in verschiedenen Zeitabschnitten ein rotes Pulver (Mercurisulfit, Carmin) mit verschiedenen Salzlösungen (NaCl, $NaCo_3$, $NaCH_3COO$ u. a.) und wurden dann nach verschiedenen Zeiten getötet, und dann wurde die Verteilung des Probefutters auf die einzelnen Magenabschnitte untersucht. Verff. halten es auf Grund ihrer Versuche nicht für ganz unmöglich, daß Natriumsalze den Schlundrinnenreflex auslösen können. Welche Rolle der Zustand und die Beschaffenheit des Panseninhaltes und die Pansengase dabei spielen, ist noch nicht ganz klar. *Lenkeit* (Berlin).°°

Dogiel, V.: Angaben über die Ophryoscolecidae des Wildschafes aus Kamtschatka, des Elches und des Yaks, nebst deren zoogeographischen Verwertung. (*Zootom. Inst., Univ., Leningrad.*) Arch. Protistenkde **82,** 290—297 (1934).

Untersuchungen der Ophryoscoleciden aus einem Elch (Leningrad), einem Wildschaf (Kamtschatka), zwei Yaks, einem Schaf und einem Rind (Mongolien) ergaben keine neuen Arten. Der Elch zeigte dieselbe Artenarmut der Pansenfauna wie die übrigen bisher untersuchten Hirsche. Die Infusorienarten der Wildschafe (Ovis nivicola) entsprachen denen

der südlichen Gruppe der asiatischen Wildschafe (Ovis orientalis cyclocerus), obwohl vermutlich seit dem Pliocän eine Trennung besteht. — Anschließend wird Buxtonella sulcata mit der früher beschriebenen Art Infundibulorium cameli identifiziert und Charon ventriculi als Blepharocorys ventriculi bezeichnet. *Westphal* (Hamburg).

Marchlewski, L., et W. Urbańczyk: On the transformation of chlorophyll in the animal body. Bull. internat. Acad. pol. Sci., Cl. Sci. math. et natur., S. A Nr **10,** 540 bis 546 (1933).

Moore, L. A., and O. B. Winter: Rate of passage of inert materials through the digestive tract of the bovine. (Durchgangsgeschwindigkeit von trägen Stoffen durch den Verdauungstractus des Rindes.) (*Dep. of Dairy a. Chem., Michigan Agricult. Exp. Stat., East Lansing.*) J. Dairy Sci. **17,** 297—305 (1934).

Die Durchgangsgeschwindigkeit von Eisenoxyd durch den Verdauungstractus wurde an 3 Kühen, die von Gummiringen an 6 Kühen beobachtet. Das Eisenoxyd erschien im Faeces zuerst nach 9 Stunden und 55 Minuten bis 13 Stunden und 20 Minuten; die Gummiringe zuerst nach 10 Stunden und 45 Minuten bis 19 Stunden und 30 Minuten. Der Höhepunkt der Ausscheidung von Eisenoxyd war nach 33 Stunden und 10 Minuten, der Gummiringe nach 23 Stunden und 12 Minuten bis 60 Stunden und 30 Minuten vorhanden. Die Bewegungsverzögerung schwankte zwischen 114 Stunden 35 Minuten und 156 Stunden 5 Minuten für das Eisenoxyd und 141 Stunden 52 Minuten bis annähernd 215 Stunden für die Gummiringe. Demnach scheinen die Tiere, die zuerst das Testmaterial ausscheiden und zuerst den Höhepunkt der Ausscheidung erreichen, auch die größte Ausscheidungsgeschwindigkeit zu besitzen. Zur Erforschung der Durchgangsgeschwindigkeit von trägem Material gibt die Fütterung eines Testmaterials, Prüfung und Untersuchung des Faeces bis zu 60 Stunden eine vergleichbare Methode. *Trautmann* (Hannover).°°

Stoffwanderung. (*Wasserhaushalt der Pflanzen; Lymph- und Blutkreislauf der Tiere.*)

Peirce, George J.: Observations on sap hydraulics. (Beobachtungen über Saft-hydraulik.) Amer. J. Bot. **21,** 211—227 (1934).

Verf. glaubt aus einigen Versuchen und Beobachtungen schließen zu können, daß die Gefäßpflanzen Wasser speichern, wenn der Boden wärmer als die Luft ist, und daß die Wasserbilanz sinkt, sobald die Temperaturverhältnisse umgekehrt sind. Der Wassergehalt der Pflanzen hängt natürlich noch von anderen Faktoren ab, die in vielen Fällen den Einfluß der Temperaturunterschiede verdecken. Die in der trockenen Jahreszeit blattlose Aesculus californica bietet aber nach Ansicht des Verf. ein Beispiel, um die Erscheinung zu zeigen. Sie speichert während der trockenen Jahreszeit in ihren Früchten erst dann Wasser, wenn die Bodentemperatur nachts höher wird als die der Luft. Wasseraufnahme, Leitung und Wasserabgabe wird nicht als rein mechanische Erscheinung aufgefaßt; sondern vielmehr den lebenden Zellen bei diesen Prozessen große Bedeutung beigemessen. Anatomische Beobachtungen und Experimente lassen den Verf. vermuten, daß das Wasser in einer Pflanze nicht als Wassersäulen oder Wasserfäden in den Gefäßen bewegt wird, sondern in den Zellwänden und als Hohlzylinder in den Gefäßen, also an der Oberfläche der Zellwände entlang geleitet wird. Verf. beobachtete u. a. das frühe Absterben der oberirdischen Teile von Echinocystis fabacea bei Eintritt der Trockenheit. Die Pflanze hat sehr weite Gefäße mit dünnen Wänden. Obwohl die unterirdische, fleischige Wurzel wassergesättigt ist, trocknet der Sproß aus. Das Leitungssystem ist unzureichend, um genügend Wasser zu leiten. Peirce weist des weiteren auf die Unterschiede in der Wasserbilanz und den davon abhängigen Lebenserscheinungen hin, die zwischen Pflanzen mit wenigen Gefäßen und zahlreichen Tracheiden mit dicken Zellwänden einerseits und Pflanzen, die relativ weite Gefäße, wenig Tracheiden und dünne Zellwände haben, anderseits bestehen. Die Hypothese des Verf. deckt sich nicht mit den Vorstellungen von Sachs oder Dixon. Die Untersuchungen von Bode werden mit dem Hinweis auf dessen krautige Versuchspflanzen für eine Beurteilung der Hypothese des Verf. von diesem abgelehnt. Spekulationen über die Rolle der lebenden Zellen bei der Wasserabgabe und der Wasserleitung schließen die Veröffentlichung. *Brewig* (Köln).

Schumacher, Walter: Über die Stoffwanderung im pflanzlichen Organismus. (*Botan. Inst., Univ. Bonn.*) Dtsch. Forsch. H. **23**, 32—35 (1934).

Verf. legte ein Leitbündel des Blattstieles von Pelargonium frei und beobachtete hierin die Stoffwanderung. Es gelang ihm sogar den Holzteil zu entfernen und die Stoffleitung allein im Siebteil zu verfolgen. Er sah die Abwanderung von Stickstoffverbindungen durch den Siebteil, nachdem er das Blatt längere Zeit verdunkelt hatte. Der Stickstofftransport hörte auf, als er die Siebröhren durch Einführen von Eosin schädigte. Die Wanderung in den Siebröhren stellte er mit Fluorescein im Fluorescenzmikroskop fest. *Brewig* (Köln).

Fitting, Hans: Forschungen über Fragen des Wasserhaushaltes bei Pflanzen. (*Botan. Inst., Univ. Bonn.*) Dtsch. Forsch. H. **23**, 117—129 (1934).

Nach einer kurzen Darlegung der Wichtigkeit des Wasserhaushaltes für die Lebenserscheinungen der Pflanzen werden im wesentlichen die Ergebnisse der Arbeiten von Dietrich, Schorn und Kamp, Schülern des Verf., zusammenfassend dargestellt. Es handelt sich also um die Transpirationsunterschiede zwischen Sonnen- und Schattenarten bzw. Sonnen- und Schattenmodifikationen der gleichen Art bei verschiedenen Außenbedingungen. Für weitere Kreise wird es lehrreich sein aus diesem Aufsatz zu erkennen, wie schwierig bei scheinbar ganz einfachen Verhältnissen die Erfindung einer genügend einwandfreien und genauen Meßmethode ist, wie notwendig aber der Besitz einer solchen für wirklichen Fortschritt der Erkenntnis andererseits.

Schmucker (Göttingen).

Schumacher, Walter: Über das Welken der Blüten. (*Botan. Inst., Univ. Bonn.*) Dtsch. Forsch. H. **23**, 154—155 (1934).

Das natürliche Welken der Blüten, von ebenso großem theoretischen wie praktischen Interesse, beruht meistens nicht auf Wasserverlust, sondern vielmehr auf einem sehr schnellen Eiweißzerfall, der bei ephemeren und Kakteenblüten schon mit dem Aufblühen beginnt. Bei Orchideen wird dieser Vorgang erst bei der Bestäubung durch dem Pollen anhaftende hormonartige Körper ausgelöst. Nur frische Blütenblätter abwerfende Pflanzen, wie z. B. die Rose, bilden eine Ausnahme, wobei gleichzeitig starke N-Verluste eintreten. (Vgl. diese Ber. **20**, 811.) *G. Kerstan* (Halle a. d. S.).

Bode, Hans Robert: Beiträge zur Kenntnis der Blutungserscheinungen beim Ahorn. (*Botan. Inst., Univ. Bonn.*) Dtsch. Forsch. H. **23**, 130—136 (1934).

Es werden Versuche an 3 Ahornarten mitgeteilt. An Aststümpfen in verschiedener Stammhöhe wurden senkrecht gestellte Gefäße angebracht und der Blutungssaft aufgefangen. Die Äste waren unterhalb der vorjährigen Knospenspur abgeschnitten worden. Anfänglich saugten die oberen Äste den tagsüber ausgepreßten Blutungssaft nachts wieder ein. Später saugten alle Äste den bis dahin ausgeschiedenen Saft wieder ein. Trypanrot (1:5000), das danach in die Zylinder gefüllt worden war, wurde nachgesogen und vom Verf. bis in die Saugwurzeln hinein verfolgt. Die eingesogene Menge Farbstoff war größer als die vorher ausgepreßte Menge Blutungssaft. Nach einer bestimmten Zeit begann das Bluten von neuem. Während des Blutens ließen sich die Zellen der Wurzelrinde nicht plasmolysieren oder zeigten Krampfplasmolyseerscheinungen (Viscositätserhöhung). Mit dem Aufhören des Blutens ging Bildung von transitorischer Stärke in den Wurzelzellen und gute Plasmolysierungsmöglichkeit parallel. — Beachtenswert ist die Tatsache, daß bei allen untersuchten Bäumen das Bluten gleichzeitig erfolgte, trotzdem die naheliegenden Faktoren wie Feuchtigkeitsgehalt der Luft und des Bodens oder deren Temperatur nicht Ursache dieser Erscheinung sein sollen. Auftauen des Holzes nach einer Frostperiode kann das tagelange Bluten nicht erklären. Sogar junge Bäume, die aus dem Freien in ein frostfreies Gewächshaus gebracht wurden, zeigten dieselben Blutungsperioden. Die Versuche wurden zu einer Hypothese zusammengefaßt, die eine Vorstellung von den Vorgängen geben soll, die sich nach Bode wahrscheinlich in intakten Pflanzen abspielen. Das Bluten soll eine Durchtränkung der Peripherie des Stammes herbeiführen. Damit muß eine intensive Bewegung der

Gefäßflüssigkeit, die zu der Zeit reich an Zucker und Stickstoffverbindungen ist, einhergehen. *Brewig* (Köln).

Bethe, Albrecht: Die Salz- und Wasser-Permeabilität der Körperoberflächen verschiedener Seetiere in ihrem gegenseitigen Verhältnis. (*Inst. f. Animal. Physiol. [Theodor Stern-Haus], Frankfurt a. M.*) Pflügers Arch. **234,** 629—644 (1934).

Eine wertvolle, klar geschriebene Arbeit, die neben neuen Ergebnissen eine aufschlußreiche kritische Besprechung der augenblicklichen Problemstellungen auf dem Gebiete der Hautdurchlässigkeit wasserlebender Tiere bringt. — Die Untersuchung verschiedener Crustaceen in Ca-armem bzw. K-reichem Seewasser zeigte, daß der Ionenausgleich durch die Haut in normaler Weise auch nach Ausschluß einer Beteiligung des Darmtractus vor sich geht. Der Ionenausgleich erfolgte bei stenohalinen Brachyuren, wie Hyas und Portunus, stets schneller als bei den euryhalinen Carcinus maenas. Diese in isotonischen Medien gewonnenen Resultate können zur Erklärung der auch schon früher von anderen Autoren beobachteten Resistenzunterschiede stenohaliner und euryhaliner Brachyuren herabgezogen werden. Weiterhin wurden die Gewichtsveränderungen zahlreicher mariner Evertebraten in verdünntem Seewasser untersucht. Die beobachteten Gewichtsänderungen waren unter sonst gleichen Bedingungen bei Doris > Aplysia > Nereis > Asterias > Echinus > Hyas > Carcinus, wo sie bereits fast innerhalb der Fehlergrenze liegen. Dieses verschiedene Verhalten hängt anscheinend nicht mit der Durchlässigkeit der Haut der untersuchten Tiere für Salze zusammen, sondern vielmehr mit dem Widerstand, den die Haut einer Volumenänderung entgegenzusetzen vermag. In isotonischen Gemischen von Seewasser und Anelektrolytlösungen verlieren die gleichen marinen Evertebraten Salze und verändern ihr Gewicht in der obengenannten Reihenfolge. Auch aus diesen Gewichtsveränderungen lassen sich aber keine sicheren Schlüsse auf den Grad der Wasserdurchlässigkeit der Körperoberflächen und auf das Verhältnis der Wasserpermeabilität zur Salzpermeabilität ziehen, da das Auftreten irgendwelcher Gegenregulationen in keinem der Versuche auszuschalten war. Solche Gegenregulationen existieren aber sicher, wie bei Carcinus maenas festgestellt werden konnte. *G. Schlieper* (Marburg a. d. L.).

Murray, P. D. F.: Unco-ordinated contractions caused by egg white and by alterations in the cation ratio of the medium in the heart of the chick embryo in vitro. (Nichtkoordinierte Kontraktionen des embryonalen Hühnerherzens in der Kultur, verursacht durch Eiklar oder durch Veränderung des Kationenverhältnisses im Medium.) (*Strangeways Research Laborat., Univ., Cambridge.*) Proc. roy. Soc. Lond. B **115,** 380—402 (1934).

Verf. kultivierte im hängenden Tropfen Teile der Area pellucida von Hühnerembryonen im Primitivstreifenstadium, die die Herzanlage enthielten. In Eiklar von 2 Tage bebrüteten Eiern trat keine Kontraktion auf, dagegen in solchen von 4 und 5 Tage bebrüteten. Die Kontraktionen im Eiklar sind sehr unregelmäßig, dem Muskelflimmern ähnlich. Verf. nennt sie „Twitter", Zittern. Auch ganze Embryoherzen zeigen beim Kultivieren in Eiklar dieses Zittern. Geringer osmotischer Druck, der Zittern verursachen kann, kommt beim Eiklar als Ursache nicht in Frage. Die Ursache ist ein hoher Kalium- und demnächst Calciumgehalt des Mediums. Unterstützend wirkt ein geringer Natriumgehalt. Die Sinus-Vorhofregion ist empfindlicher als die Konusregion. *Gräper* (Jena).

Drilhon-Courtois, Andrée: De la régulation de la composition minérale de l'hémolymphe des crustacés. (Über die Regulation des Mineralgehaltes der Hämolymphe der Crustaceen). Ann. de Physiol. **10,** 377—414 (1934).

Untersuchungsobjekte waren Potamobius astacus, Telphusa fluviatilis und Carcinus maenas. Die Krebse wurden — ähnlich wie es früher schon Duval, Schlieper, Herrmann und Berger getan haben — in Medien von verschiedener Salzkonzentrationen kürzere und längere Zeit gehalten und der Einfluß des Außenmediums auf die mineralische Zusammensetzung der Hämolymphe studiert. Es wurde jeweils auf Na,

K, Ca, Phosphat und Proteingehalt analysiert. Auf Grund einer mathematischen Analyse der in Form von Kurven dargestellten Ergebnisse kommt der Verf. zur Annahme „spezifischer Anpassungskonstanten" für die drei untersuchten Crustaceenarten (durch die nach Ansicht des Ref. in Wirklichkeit aber nichts erklärt wird). Die einschlägige deutsche Literatur scheint dem Verf. nicht bekannt zu sein. Das Literaturverzeichnis ist voller Druckfehler und falscher Angaben. *C. Schlieper* (Marburg).

Petitfrère, C., et J. Berthe: Chez l'anodonte, l'automatisme cardiaque n'a pas pour facteur la distension. (Bei Anodonta ist die Dehnung kein Faktor für den Herzautomatismus.) C. r. Soc. Biol. Paris **115**, 1410—1412 (1934).

Am frisch präparierten, überlebenden Herzen von Anodonta ließ sich erweisen, daß sowohl die Vorhöfe wie der Ventrikel Sitz der Herzautomatie sind. Sowohl am ausgeschnittenen Vorhof wie an dem, ohne jede Dehnung ausgebreiteten Ventrikel, ließen sich, allerdings nur unter Zuhilfenahme optischer Übertragungseinrichtungen, ein selbsttätiges Schlagen des Herzmuskelstückes erweisen. Jedes Herzgebiet kann also als Automatismuszentrum funktionieren. Die Wirkungen einer intrakardialen Druckzunahme, hervorgerufen durch Flüssigkeitseinpressung, bestehen in einer Steigerung des Inotropismus und einer Verlangsamung des Herzrhythmus. Länger dauernde intraventrikuläre Druckanstiege führen stets zum systolischen Herzstillstand. Dieser systolische Stillstand tritt jedoch nie bei kurz dauernden intraventrikulären Druckerhöhungen auf. Diese kurz dauernden Druckerhöhungen begünstigen vielmehr die Herztätigkeit. *Grab* (Elberfeld).$_{o}$

Bagouri, M. M., und E. v. Saalfeld: Beobachtungen über den Coronarfluß im Vogelherzen. (*Physiol. Inst., Univ. Kairo.*) Pflügers Arch. **234**, 225—232 (1934).

Am isolierten Herzen des Milans wird nach der Langendorffschen Methode die Coronardurchströmung bei Verwendung von Ringerlösung untersucht. Die mittlere Coronardurchblutung war vergleichsweise hoch. Zunahme der Herzfrequenz und Verstärkung der Herzaktion führen zu einer Verminderung der Coronardurchströmung. Ventrikelflimmern in Diastole oder diastolischer Stillstand des Herzens bringt einen erhöhten Coronarfluß mit sich. Erwärmung der Durchströmungsflüssigkeit führt zu einer Erweiterung der Coronargefäße, Abkühlung aber zu einer Vasokonstriktion. Pituitrin ruft eine Gefäßkonstriktion, Histamin eine Gefäßerweiterung hervor. Aus der Wirkung von Adrenalin und Pilocarpin kann man schließen, daß vasokonstriktorische Fasern für die Coronararterien im Vagus verlaufen, während die sympathische Innervation sowohl dilatierende als auch konstriktorisch wirksame Fasern enthält, welch letztere dominierend in Erscheinung treten. Hierin scheint das Vogelherz vom Herzen der meisten Säugetiere sich zu unterscheiden, da dort, wie aus der Adrenalinwirkung zu schließen ist, die gefäßerweiternden sympathischen Fasern überwiegen und der konstriktorische Effekt schwerer zu zeigen ist. *H. Schwiegk* (Berlin).°°

Baustoffwechsel.

Harder, Richard: Untersuchungen über die Kohlensäureassimilation der grünen Pflanzen. (*Botan. Inst., Techn. Hochsch., Stuttgart u. Univ. Göttingen.*) Dtsch. Forsch. H. **23**, 39—64 (1934).

Die mannigfachen Bedingungen der Außenwelt, denen die Assimilation der grünen Pflanzen unterworfen ist, wurden vom Verf. und seinen Mitarbeitern in mehreren Arbeiten eingehend untersucht. (Vgl. diese Ber. **15**, 625 und 700; **20**, 72 und 587; **22**, 553; **28**, 49 und 51.) Voraussetzung solcher Untersuchungen ist, daß erst einmal das Verhalten des assimilatorischen Apparates bei völliger Konstanz sämtlicher Außenfaktoren, wie es sich im Laboratorium verwirklichen läßt, bekannt ist. Es ergab sich bei Fontinalis nun der bisher kaum beachtete und untersuchte Sachverhalt einer Inkonstanz der Assimilation. Auf Grund einer gewissen Gesetzmäßigkeit des Verhaltens bei den zahlreichen Versuchen stellt Verf. mehrere Phasen der Assimilationstätigkeit heraus. Das Licht aktiviert zunächst die Assimilation verdunkelt gewesener Pflanzen. Dauert die Belichtung viele Stunden an, so macht sich ein Rückgang bemerkbar, der durch verhältnismäßig kurze Dunkelpausen aufgehoben werden kann. Die Erholung erfolgt aber nur nach sehr starker Ermüdung. Ist die Höchstleistung gerade erst erreicht, so können eingeschaltete Dunkelpausen den Abfall nicht verhindern. Deshalb nimmt Verf. eine der „Aktivierung" zuwiderlaufende „Gegenreaktion" an, die allmählich die „Aktivierung" übertönt, bis ein gewisser Tiefstand erreicht ist, aber ebenso dann wie die Aktivierung allmählich abklingt, so daß in der

2. Phase der eigentlichen Ermüdung die Dunkelpausen die Aktivierung von neuem zur Geltung kommen lassen. Diese Verhältnisse sind aber nur bei solchen Pflanzen anzutreffen, die Lichtintensitäten ausgesetzt waren, welche nicht viel stärker waren als die diesen Pflanzen sonst gebotenen. An schwachem Licht gezogene Pflanzen zeigten unter wesentlich stärkerer Belichtung mit deren Zunahme eine immer kleiner werdende Aktivierungsperiode und immer stärkere Depression, die bei weniger extremen Intensitäten einer 2. Aktivierung weichen muß, die allerdings auch wieder rückgängig gemacht wird. Dieser Befund war eine Bestätigung der Ergebnisse von Arnold (vgl. nachst. Ref.). Die Anzuchtbedingungen sind also sehr wesentlich für die Wirkung des Lichtes. Diese Tatsachen ließen sich an jedem Pflanzenmaterial reproduzieren. Die Adaption des Assimilationsapparates ist sehr labil, die Umstimmung durch Änderung der Belichtungsintensität geschah sehr leicht. Verf. glaubt, daß an diesen Vorgängen auch innere, plasmatische Zustandsänderungen im Spiele sind. Zahlreiche Untersuchungen über den Tagesverlauf der Photosynthese unter natürlichen Verhältnissen erbrachten nun neue Tatsachen vor allem über die Leistung des Sonnenblattes an der Pflanze. Bekanntlich ist der sich jeweils im Minimum befindende Faktor entscheidend für die Assimilationsintensität. Da nun je nach Jahreszeit, Einstrahlung und Bewölkung die Lichtintensität, die CO_2-Konzentration oder die Temperatur begrenzende Faktoren sein können, nimmt es nicht wunder, wenn sich die festgestellten Kurven niemals gleichen. Es ergaben sich im einzelnen interessante Abhängigkeiten selbst auf kleinste Schwankungen unter bestimmten Bedingungen. Die Zahl der CO_2-begrenzten Tage ist größer als die der lichtbegrenzten. CO_2-Ausscheidung im Mittagslicht wurde in einem einzigen Falle beobachtet. Auch hier sind innere Faktoren im Spiel, u. a. Chloroplastenbewegungen. Diese Erfahrungen wurden in einer besonderen Untersuchung angewandt zu Studien über die CO_2-Düngung, die von großer praktischer Bedeutung sind. Eine mäßige Begasung mit CO_2 erwies sich stets als fördernd, solange die CO_2-Konzentration der im Minimum befindliche Faktor war, also bei guter Belichtung. Starke Begasung verursachte nach anfänglicher Steigerung ein Abfallen der Assimilation auf den Ausgangswert. Schlecht ernährte Pflanzen reagierten überhaupt nicht oder zeigten nach kurzer Steigerung ein Abfallen bis zur CO_2-Ausscheidung. Demnach ist ein tadelloser Zustand der Pflanzen wesentlich für eine Förderung und Vermeidung von Schädigungen durch CO_2-Düngung. Gleichzeitige Zusatzbeleuchtung oder letztere allein verkürzten die Kulturzeit von Hortensien. Begasung allein erbrachte unschöne Pflanzen. Aber nicht nur die Blütenbildung, sondern auch die Blattbildung wurde durch obige Mittel stark gefördert. Von Bedeutung sind diese Verfahren freilich nur für Pflanzen ohne Speicherorgane, Iris z. B. konnte nicht gefördert werden, und Pflanzen, die überhaupt längere Beleuchtung ertragen und sich im Winter kultivieren lassen. Unter extremen Bedingungen, wie sie in den Wüsten gegeben sind, mußte sich die äußerste Leistungsfähigkeit des assimilatorischen Apparates erweisen. Die in der Sahara angestellten Untersuchungen befaßten sich zunächst mit den herrschenden Faktoren wie Bodenfeuchtigkeit und Temperatur. Alle Pflanzen assimilierten, wenn auch unregelmäßig, selbst unter extremen Temperaturen, stundenweise konnte CO_2-Ausscheidung nachgewiesen werden. Erstaunlich ist das Ertragen der hohen Temperaturen, die bis 40° und in den Assimilationskammern bis auf 50° stiegen. Die einzelnen Arten zeigen verschiedene Anpassungsformen an die Standortsverhältnisse. Die Untersuchungen geben insgesamt ein umfassendes Bild von der Mannigfaltigkeit des physiologischen Verhaltens gegenüber den Faktoren, die von außen und indirekt über innere Faktoren auf die Assimilation wirken. Außerhalb des Rahmens der Untersuchungen liegt eine Schülerarbeit über die Diastasebildung von Aspergillus niger.

Gerhard Kerstan (Halle a. d. S.).

Arnold, August: Zur Kenntnis der Kohlensäureassimilation unter konstanten Außenbedingungen. (*Botan. Inst., Univ. Münster i. W.*) Dtsch. Forsch. H. **23**, 65—67 (1934).

Verf. kommt auf Grund gleichzeitiger Untersuchungen an Helodea canadensis wie

Harder (vgl. vorst. Ref.) zu der Auffassung, daß die Assimilationskurven im wesentlichen von 3 Faktoren bestimmt werden. Die vom Verf. bei starker Belichtung zuerst beobachtete vorübergehende Depression wird mit reversibler Chloroplastenverlagerung erklärt. *Gerhard Kerstan* (Halle a. d. S.).

Gabrielsen, E. K.: Untersuchungen über den Kohlenstoffhaushalt einer Gewächshauspflanze im Winter bei Tageslicht und mit elektrischer Zusatzbeleuchtung. (*Pflanzenphysiol. Laborat., Tierärztl. u. Landwirtschaftl. Hochsch., Kopenhagen.*) Planta (Berl.) **22**, 180—189 (1934).

Von theoretischer und praktischer Bedeutung ist die Frage nach der Stoffproduktion der Gewächshauspflanzen, hier untersucht an Cucumis sativus. Durch künstliche Zusatzbeleuchtung wird das Problem erweitert. Die Atmungsintensität der elektrisch belichteten Blätter entspricht stark atmenden Schattenblättern. Die Lichtassimilationskurve nimmt eine Mittelstellung zwischen den bisher beobachteten Kurven der Sonnen -und Schattenblätter ein. Die günstigere Stellung gegenüber Schattenblättern führt Verf. auf die gute Mineralernährung der Versuchspflanzen zurück. Auch der Quotient $\frac{\text{max. Assimilation}}{\text{Atmung}}$ liegt wesentlich besser (17,5), als bei bisher untersuchten Schattenblättern (10—12). Die tägliche Stoffproduktion berechnet Verf. aus der Assimilations- und Atmungsintensität. Am dunkelsten Januartag ergibt sich ein Substanzverlust, am hellsten ein Zuwachsprozent von 8,4, der bei Zusatzbeleuchtung, welche die Ökonomie der Pflanze wesentlich verbessert, auf 23% steigen kann. Die errechneten Werte sind etwas zu hoch, da der Lichtgenuß der unteren Blätter bei Zusatzbeleuchtung gemindert ist. Im Vergleich mit dem täglichen Zuwachsprozent des Trockengewichtes nach Boysen-Jensen erhielt Verf. meist zu hohe Werte. Das erklärt sich nach Ansicht des Ref. daraus, daß bei der Assimilation ja auch stärker geatmet wird und ein größerer Substanzverlust eintritt, als der hier eingesetzte Atmungswert angibt. Die Assimilationsökonomie der Pflanzen ist demnach besser an der Trockengewichtszunahme zu messen. *Gerhard Kerstan* (Halle a. d. S.).

Kurssanow, A. L.: Die Photosynthese grüner Früchte und ihre Abhängigkeit von der normalen Tätigkeit der Blätter. Planta (Berl.) **22**, 240—250 (1934).

Angaben verschiedener Autoren, daß Verdunkelung der Früchte einen günstigen Einfluß auf ihre Entwicklung ausübt, lassen den Gedanken aufkommen, daß das Licht bei ihnen vielleicht nur eine stimulierende Wirkung ausübt, möglicherweise nur für die Bildung der Fermente von Bedeutung ist, und daß die eigene Assimilation der Früchte bedeutungslos ist. Andererseits fand Münch, daß die Früchte von Heracleum sphondylium, die sich im Licht wie im Dunkeln normal entwickeln, stets zugrunde gehen, wenn die Zufuhr von Assimilaten aus den Blättern infolge von Durchschneiden des zuführenden Phloems unterbunden wird. Diese Widersprüche veranlaßten den Verf., Assimilations- und Atmungsuntersuchungen an unreifen Früchten (Äpfeln, Gurken und Erbsen) vorzunehmen. Er fand, daß die Assimilation dieser Früchte solange sehr gering ist, als eine ungehinderte Zufuhr der Assimilate aus den Blättern stattfinden kann. Wird diese verhindert (Verdunkeln oder Entfernen der Blätter), so steigt die eigene Assimilationstätigkeit erheblich an, kann sogar bei der dünnschaligen Erbse die der Blätter auf den Quadratzentimeter berechnet übersteigen. Die chemische Analyse ergab, daß der Glucosegehalt dieser „Hungerfrüchte“ sich auf der normalen Höhe hielt, der Fructosegehalt dagegen war sehr viel geringer als bei den normal ernährten Früchten. — Die beobachtete günstige Wirkung der Verdunkelung auf die Früchte glaubt der Verf. dadurch erklären zu können, daß bei diesen die Atmung und damit der Stoffverbrauch wegen des Mangels der direkten Bestrahlung herabgesetzt wurde. Nach seiner Ansicht ist die eigene Assimilation für die Früchte trotz der Zufuhr durch die Blätter von wesentlicher Bedeutung.

R. Stoppel (Hamburg).

Betriebsstoffwechsel, Gaswechsel.

Paauw, F. van der: Zur Methodik der Kohlensäureassimilationsmessung. Ein Vergleich zwischen der Apparatur nach Warburg und der nach van der Paauw. Planta (Berl.) **22**, 393—395 (1934).

Verf. weist nach, daß seine Hormidium-Kulturen sich assimilatorisch tatsächlich anders verhalten als Warburgs Chlorella-Kulturen, und daß die gefundenen Unterschiede nicht in seiner Abänderung des Warburgschen Apparates begründet sind. In der Regel verdient Warburgs Methode wegen praktischer Vorteile den Vorzug. Doch vertragen nicht alle Algen die Natriumcarbonat-Bicarbonatlösung. In solchen Fällen ist der Apparat nach van der Paauw zu benutzen, bei dem die Assimilation in der Kulturlösung der Algen direkt bestimmt wird. *Radeloff* (Hamburg).

Pringsheim, Ernst G., F. Jedlitschka und B. Görlich: Über die Bestimmung des Atmungsquotienten und seine physiologische Bedeutung. (*Pflanzenphysiol. Inst., Dtsch. Univ. Prag.*) Dtsch. Forsch. H. **23**, 189—195 (1934).

Die für eine Messung des Respirationsquotienten (R.Q.) allgemein notwendigen Forderungen werden einleitend dargelegt. Um diesen zu genügen, wurde ein neues Verfahren, die volumetrische Bestimmung der Veränderungen, gewählt und zwar: Änderung des Gesamtvolumens (R.Q. ist $<, =$ oder > 1) und Ermittlung des O_2-Verbrauches. Im Rahmen dieser Zusammenfassung wird die Methode besprochen (vgl. diese Ber. **26**, 743), Beispiele von Stärke- und Fettsamen gegeben, sowie kritische Bemerkungen über die Bedeutung des derart bestimmten R.Q. beigefügt. Ohne auf Einzelheiten eingehen zu können, sei das exakt rasche Arbeiten (20 Messungen täglich) dieser Methode hervorgehoben. *Härdtl* (Tetschen-Liebwerd).

Pringsheim, Ernst G., und F. Jedlitschka: Ergänzende Untersuchungen über den Atmungsquotienten. (*Pflanzenphysiol. Inst., Dtsch. Univ. Prag.*) Dtsch. Forsch. H. **23**, 196—200 (1934).

Mit vorangehend erwähnter Methode wird festgestellt, daß der Atmungsquotient bei Blättern in noch engeren Grenzen schwankt als bei Keimlingen. Eine Abweichung war weder bei harzreichen Kiefernadeln, noch bei den mit ätherischem Öl versehenen Blättern von Ruta u. a. zu erkennen. Alte und junge Blätter unterscheiden sich ebenfalls nicht. Die Abweichung von 1 ist bei Blättern und Blüten gering. Reife und unreife Samen sowie unreife ganze Trockenfrüchte zeigen durchwegs einen kleineren R.Q. als 1. Bei saftigen Früchten war der R.Q. ähnlich den bisherigen, ausgenommen bei Pflaumen (2,5—3,3) und Weinbeeren (1,6). Die Atmungsintensität zeigt sich bei den einzelnen Objekten von recht verschiedener Höhe, jedoch war die der saftigen Früchte gegenüber den anderen Früchten und Samen auffallend niedrig. Anknüpfungspunkte für weitere Arbeiten werden angeführt. *Härdtl* (Tetschen-Liebwerd).

Lwoff, André: Die Bedeutung des Blutfarbstoffes für die parasitischen Flagellaten. (*Inst. f. Physiol., Kaiser Wilhelm-Inst. f. Med. Forsch., Heidelberg.*) Zbl. Bakter. I Orig. **130**, 498—518 (1934).

Bei Versuchen mit drei Trypanosomiden, Strigomonas oncopelti, Strigomonas fasciculata und Leptomonas ctenocephali über den Atmungsmechanismus zeigte Strigomonas oncopelti den größten Sauerstoffverbrauch und die stärkste Milchsäurebildung, sowohl in Sauerstoff gesättigter Flüssigkeit als auch unter anaeroben Verhältnissen. Geringere Werte ergaben sich für Strigomonas fasciculata und insbesondere für Leptomonas ctenocephali, bei dem die Milchsäurebildung auffallend gering und nur unter anaeroben Bedingungen möglich war. Von hemmendem Einfluß auf Atmung und Vermehrung erwies sich die Blausäure und zwar am stärksten bei Leptomonas ctenocephali. Die Vermehrung der Trypanosomiden in Peptonlösungen wird durch Blut-(Hämoglobin-)Zusatz im allgemeinen gefördert; bei Strigomonas fasciculata ist die Vermehrung der Kulturen ungefähr proportional der zugesetzten Blutmenge, während sich Strigomonas oncopelti als einzig bekannter Trypanosomide auch ohne Blutzusatz fast unbegrenzt vermehren kann. Der Sauerstoffverbrauch beträgt bei Strigomonas fasciculata, wenn dessen Vermehrungsfähigkeit durch Mangel an Blutzufuhr eingeschränkt ist, nur etwa die Hälfte des Normalwertes, er steigt nur in Gegenwart von Blut und Pepton. Mit diesen beiden Stoffen synthetisiert der Flagellat ein katalytisches Atmungssystem, 1 g-Atom Eisen dieses Systems überträgt bei 29° in einer Sekunde

4,83 g-mol. Sauerstoff. Die Geschwindigkeit der Synthese ist bei optimalen Temperaturen von 31,5—34° etwa doppelt so groß als bei niedrigeren Temperaturen zwischen 18—31,5°. Von allen untersuchten Häminen und Porphyrinen sind das Protohämin und das Protoporphyrin die einzigen Substanzen, die eine Steigerung der Atmung und eine Vermehrung der Trypanosomiden hervorrufen. Hingegen bleibt das Cytochrom C ohne Einfluß darauf. Wahrscheinlich dient das Protoporphyrin zum Aufbau des Porphyrins des Cytochroms und der prosthetischen Gruppe des Atmungsfermentes. *Olbrich* (Frankfurt a. M.).°°

Paauw, F. van der: Der Einfluß der Temperatur auf Atmung und Kohlensäureassimilation einiger Grünalgen. (*Laborat. v. Techn. Botanie, Delft.*) Planta (Berl.) **22**, 396—403 (1934).

Um Störungen durch andere Faktoren auszuschließen, wurden Algenstämme in Reinkultur benutzt und in Vorversuchen die geeignete Pufferlösung und Lampenentfernung ermittelt. Es ergab sich, daß bei den 4 Arten Stichococcus bacillaris, Oocystis spec., Chlamydomonas spec. und Hormidium flaccidum Atmung und Assimilation sich fast gleichartig gegenüber Temperatureinflüssen verhielten. Die Kurven fielen annähernd zusammen. Bei Chlamydomonas stieg die Atmungskurve im ganzen Verlauf mit steigender Temperatur etwas steiler an, bei Oocystis ebenso im Bereich über 22°. *Radeloff* (Hamburg).

Laser, H.: Weitere Untersuchungen über Stoffwechsel und Anaerobiose von Gewebekulturen. (*Inst. f. Physiol., Kaiser Wilhelm-Inst. f. Med. Forsch., Heidelberg.*) Biochem. Z. **268**, 451—456 (1934).

Herzgewebekulturen aus der Ventrikelmuskulatur 7tägiger Hühnerembryonen pulsieren im O_2-Gasraum mit 5% CO_2, wenn man sie zur Verhinderung von undifferenziertem Weiterwachsen mit Tyrodebicarbonat überschichtet, 8—10 Tage in langsamerem Rhythmus als das Herz des gleichaltrigen Embryos koordiniert als Ganzes. Nach Verbringen in N_2 mit 5% CO_2 am 1. oder 2. Tage der Explantation schlagen sie 2 Tage koordiniert, dann noch 1 Tag unkoordiniert, da im Zentrum eine Nekrose auftritt. — Der Stoffwechsel von Reinkulturen von embryonalem Bindegewebe (Osteoblasten) wird mit der früher beschriebenen (vgl. diese Ber. **25**, 5) Apparatur untersucht nach Vergiftung der Kulturen mit $^n/_{500}$—$^n/_{5000}$-Blausäure. Es findet sich eine mit der Zeit steigende Atmungshemmung; diese ist bei $^n/_{500}$ komplett. Wesentlich ist der Anstieg des Meyerhof-Quotienten von 1,42 beim unvergifteten, auf 3,5 im Mittel bei vergiftetem Gewebe. Aus dem im Verhältnis zum starken Absinken der Atmung geringen Anstieg der Gärung wird gefolgert, daß der blausäureunempfindliche Teil der Atmung mit der Gärung gekoppelt und möglicherweise mit dem vom gelben Atmungsferment Warburgs katalysierten identisch sei, während der Häminfermentprozeß keine wesentliche Rolle für die Pasteursche Reaktion spiele. — Versuche, die durch Zufügung von 1,8 γ gelbem Ferment zum Kubikzentimeter Serum eine Erhöhung der Atmung, Abnahme der aeroben Glykolyse und Erhöhung des Meyerhof-Quotienten nachweisen sollten, mißlangen, möglicherweise wegen zu geringer Konzentration oder, da die zu großen Moleküle nicht eindringen, während der Zusatz von 11,8 γ Lactoflavin zum Kubikzentimeter Serum entweder eine Erhöhung der Atmung mit Abnahme bis Verschwinden der aeroben Glykolyse oder nur das letztere, damit aber auf jeden Fall eine Vergrößerung des Meyerhof-Quotienten bewirkte. *Quensel* (Rostock).$_o$

Hodel, Alois: Untersuchungen über die oxydationssteigernde Wirkung des Adrenalins auf isolierte Zellen. (*Physiol. Inst. [Hallerianum], Univ. Bern.*) Biochem. Z. **268**, 285—296 (1934).

Eine oxydationssteigernde Wirkung des Adrenalins auf isolierte Zellen bzw. Gewebsschnitte wird von einigen Autoren angegeben, von anderen aber abgelehnt. In einer nicht veröffentlichten Arbeit hatte Gordon gefunden, daß Adrenalin die im Warburg-Apparat untersuchte Atmung von Gewebsschnitten, wenn dieselben sich in Ringerlösung befanden, nicht steigerte, daß hingegen ein geringfügiger Zusatz von Serum beispielsweise 0,05 ccm die oxydationssteigernde Wirkung des Adrenalins zum Vorschein kommen ließ. Die Hodelsche Untersuchung befaßt sich mit der Frage, welches die Natur des Körpers sein könnte, der im Serum vorhanden und erforderlich ist, damit Adrenalin an einem isolierten Gewebsschnitt eine starke Oxydationssteigerung veranlaßt. Das betreffende Agens geht in das Dialysat des Serums über und ist auch dann noch in geringen Mengen wirksam. Das Agens befindet sich in dem Filtrate der Eiweißfällung. Kurzdauerndes Kochen hebt die Wirksamkeit nicht auf, wohl aber Kochen von 5 Minuten Dauer. Das Agens ist nicht spezifisch für ein System, welches Adrenalin enthält, denn es vermag auch die Wirksamkeit von Natriumlactat auf den Sauerstoffverbrauch wesentlich zu erhöhen. *Leon Asher* (Bern).$_o$

Kiyohara, K., und S. Kagiyama: Studien über die Gewebsatmung und die Indophenoloxydasereaktion der serösen Membranen. (*Physiol. Inst., Med. Fak., Nagasaki.*) J. of Biochem. **19,** 59—68 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **79,** 552.

Eitel, Hermann: Versuche zur Lebensenergie von Cutis. (*Chir. Univ.-Klin., Freiburg i. Br.*) Dtsch. Z. Chir. **242,** 806—808 (1934).

Mit der Warburgschen Gewebeschnittmethode vorgenommene manometrische Messungen des Zellstoffwechsels ergeben für Cutis und Fascie in den ersten Stunden gleiches Verhalten des Sauerstoffverbrauches. Dann aber sinkt er beim Fasciengewebe bis auf fast 0 ab, während er bei der Cutis noch über 9 Stunden unverändert bleibt.

Drügg (Köln).

Seel, H., und H. Carls: Der Stoffwechsel der Carcinomzelle unter dem Einfluß oxydationsfördernder und oxydationshemmender Faktoren. (*Inst. f. Exp. u. Klin. Pharmakol., Hamburg-Eppendorf.*) Z. Krebsforsch. **40,** 416—428 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **79,** 562.

Henderson, Leta: Relation between root respiration and absorption. (Beziehung zwischen der Wurzelatmung und der Absorption.) Plant Physiol. **9,** 283—300 (1934).

Als Versuchsobjekte dienten Keimlinge eines Weizenstammes reiner Linie. Die oberirdischen und unterirdischen Teile der Pflanzen waren während des Versuches in getrennte Glasgefäße eingeschlossen. Der Wurzelbehälter konnte schnell und einfach mit neuer Lösung gefüllt werden, ohne dazu Verbindungen lösen zu müssen. Den oberirdischen Teilen konnte trockene oder feuchte Luft nach Bedarf zugeführt werden. Die Absorption wurde mit Hilfe einer Potometerröhre, die CO_2-Ausscheidung durch Bestimmung des H^+-Gehaltes in der Kulturflüssigkeit gegen eine Normalelektrode (Chinhydron) festgestellt. Bei einigen Versuchen wurde auch der O_2-Verbrauch ermittelt (Mikro-Winkler-Methode) oder nur dieser Wert wurde benutzt, um die Atmungsintensität der Wurzeln festzustellen. Als Kulturflüssigkeit diente Regenwasser, Aqua dest. oder Knopsche Nährlösung. — Es zeigte sich in allen Fällen ein ziemlich ausgesprochener Parallelismus zwischen der Atmungs- und der Absorptionskurve, wobei sich der Atmungsstoffwechsel in der Nährlösung um 93% größer erwies als im Wasser, und in diesem Falle sogar Energie von der Pflanze abgegeben wurde.

R. Stoppel (Hamburg).

Miller, Lawrence P.: Time relations in effect of ethylene chlorhydrin in increasing and of ethyl alcohol in decreasing the respiration of potato tubers. (Die zeitlichen Beziehungen zwischen der atmungssteigernden Wirkung von Äthylen-Chlorhydrin und der atmungshemmenden von Äthylalkohol bei Kartoffelknollen.) Contrib. Boyce Thompson Inst. **6,** 123—128 (1934).

Werden ruhende Kartoffelknollen Äthylen-Chlorhydrin-Dämpfen ausgesetzt, so tritt nach 12 Stunden eine Steigerung der Atmung ein. Diese kann durch Einwirkung von Äthylalkohol-Dämpfen wieder herabgesetzt werden. Jeder dieser chemischen Stoffe wirkt also auf die Atmung der Kartoffelknolle im entgegengesetzten Sinne ein, Äthylen-Chlorhydrin stimuliert und Äthylalkohol reduziert die Atmung. *H. Schanderl.*

Zacharowa, T. M.: Über Oxydationsvorgänge in den Nadeln der Picea excelsa im Winter. (*Laborat. f. Pflanzenphysiol. u. -Anat., Univ. Moskau.*) Biochem. Z. **270,** 281—290 (1934).

Nadeln von Fichten wurden teils aus dem Walddickicht, teils von sonniger Lichtung entnommen. Ein Teil der Zweige wurde vor dem Einsammeln der Nadeln 15 bis 16 Tage künstlich verdunkelt. Der C-Gehalt der verdunkelten Nadeln sank in den Wintermonaten, besonders stark zu Beginn des Winters; der Calorienwert der Verbrennungswärme der Nadeln nahm prozentual noch mehr ab. Bei den belichteten Nadeln schwankten der C-Gehalt und der Wärmewert unregelmäßig, im Endeffekt nahm der C-Gehalt etwas zu, der Wärmewert ab. Der Wärmewert richtete sich sehr nach dem Gehalt an Apfelsäure und Oxalsäure. Die Oxalsäure nahm nur in den ver-

dunkelten Nadeln zu, die Apfelsäure dagegen in den verdunkelten Nadeln nur zu Beginn des Winters, in den belichteten dagegen ständig. Nach Verf. sind zur Speicherung der niedriger oxydierten Apfelsäure schwächere Oxydationsbedingungen nötig, als sie im Spätwinter und Frühling mit steigender Lichtwirkung eintreten. *Radeloff.*

Ruhland, Wilhelm: Das Absterben der Pflanze bei Sauerstoffmangel. (*Botan. Inst., Univ. Leipzig.*) Dtsch. Forsch. H. **23**, 201—206 (1934).

Der Verf. gibt einen allgemeinen Überblick über die hauptsächlichsten Ergebnisse einer Arbeit seines Schülers G. Grünberg, „Über die Ursachen des Zelltodes in Anaerobiose". Die mannigfachen Ursachen des Todes pflanzlicher Zellen bei Anaerobiose konnten durch geeignete Versuchsbedingungen isoliert und so für sich allein studiert oder ausgeschaltet werden. Mit steigender Temperatur nimmt die Lebensdauer sauerstoffentbehrender Zellen ab. Eine spezifische Wirkung eines Ions auf die anaeroben Umsetzungen konnte nicht gefunden werden. Die Versuche mit Säuren lassen darauf schließen, daß die Giftigkeit der Säureionen in Beziehung zu ihrem Eindringen in das Zellinnere stehen. Ein innerer Faktor ist der für die Anaerobiose charakteristische, hohe Stoffverbrauch. Durch künstliche Zufuhr organischer Stoffe, welche Assimilate ersetzen können, konnte das Leben pflanzlicher Zellen bei O_2-Ausschluß verlängert werden. Bei Anaerobiose werden von den Zellen Giftstoffe gebildet, und zwar eine noch nicht sicher definierte Säure und Acetaldehyd. (Vgl. diese Ber. **22**, 19.)
H. Schanderl (Geisenheim a. Rh.).

Raffy, Anne: Les échanges respiratoires des lépidoptères. (Introduction et I. pt.) Caractères généraux. Rôle du système nerveux. Influence de la température. (Der Gaswechsel der Schmetterlinge. Allgemeine Kennzeichnung, Rolle des Nervensystems, Einfluß der Temperatur.) (*Laborat. de Physiol. Comp., Sorbonne, Paris.*) Ann. de Physiol. **10**, 437—452 (1934).

Im Laufe des Individuallebens sinkt die Größe der O_2-Aufnahme; die kleineren Männchen haben pro Gewichtseinheit höheren O_2-Verbrauch als die Weibchen. Gesteigerte Temperatur vermindert den Unterschied zwischen den Geschlechtern. Steigerung der Temperatur bedingt Steigerung des Sauerstoffverbrauches ziemlich bis zum Tode des Tieres. Dekapitierte Falter zeigen bei Temperaturerhöhung nur bis zu einem bestimmten Grade (etwa 25—35°) Erhöhung, später wieder Verminderung des Atmungsgröße. *Harnisch* (Köln).

Nichita, G., et I. Mircea: Sur les échanges respiratoires de quelques races de poules dans l'inanition. (Über den Gaswechsel einiger Hühnerrassen während der Inanition.) (*Laborat. de Physiol. Aliment., Inst. Nat. Zootechn., Bucarest.*) C. r. Soc. Biol. Paris **115**, 664—667 (1934).

Während der ganzen Dauer der Inanition sind die tägliche Gewichtsabnahme und die Gesamtabnahme der Tiergröße umgekehrt proportional. Der Grundumsatz nimmt um so mehr ab, je kleiner das Tier ist. *H. W. Knipping* (Hamburg).

Nichita, G., et G. Iftimesco: Sur l'intensité des échanges respiratoires des poules et des coqs de race naine. (Über die Intensität des Gaswechsels von Hühnern und Hähnen einer Zwergrasse.) (*Laborat. de Physiol. Aliment., Inst. Nat. Zootechn., Bucarest.*) C. r. Soc. Biol. Paris **115**, 661—663 (1934).

Der Sauerstoffverbrauch betrug bei den Hähnen 1,275 Liter pro kg Körpergewicht und Stunde, bei den Hühnern nur 1,091 Liter. Entgegen vielen Angaben in der Literatur ist der Wert bei den Hähnen also höher als bei den Hühnern (17%). *H. W. Knipping* (Hamburg).

Nichita, G., et G. Iftimesco: Sur l'intensité des échanges respiratoires chez les pigeons en inanition. (Über die Intensität des Gaswechsels der Tauben während der Inanition.) (*Laborat. de Physiol. Aliment., Inst. Nat. Zootechn., Bucarest.*) C. r. Soc. Biol. Paris **115**, 667—670 (1934).

Die Widerstandsfähigkeit der Tauben gegen die Inanition erstreckte sich durchschnittlich auf 10 Tage. Der tägliche Gewichtsverlust war im Mittel 11,6 g. Der Gesamtgewichtsverlust am Ende der Inanition betrug etwa 30% des Initialgewichtes. Nach 18stündigem Fasten war der Grundumsatz 5,901 Cal. pro kg Körpergewicht und Stunde. Der Grundumsatz fiel während der Inanition gleichmäßig ab. *H. W. Knipping* (Hamburg).

Toenniessen, E.: Über den Abbau der Fettsäuren, insbesondere der Essigsäure im Säugetier. (*12. Tag., Wiesbaden, Sitzg. v. 12.—13. IV. 1934.*) Verh. Ges. Verdgskrkh. 128—131 u. 139 (1934).

Zunächst bespricht der Autor kurz die 2 Phasen der Fettverbrennung beim Säugetier und berichtet dann über die experimentellen Ergebnisse der Oxydation niedriger Spaltprodukte der Fettsäure. Die Untersuchungen wurden bei künstlicher Durchströmung von Kaninchenleber und Muskulatur angestellt. Sie verhalten sich beim Abbauen der Fettsäure verschieden. Der Autor fand, daß die Leber durch β-Oxydation Essigsäure abspaltet und daß die Buttersäure zu β-Buttersäure und zu Acetessigsäure oxydiert wurde. Die Muskulatur vermag nur Acetessigsäure und Essigsäure anzugreifen. Die Essigsäure wird zu Ameisensäure, dann zu Kohlensäure und Wasser oxydiert. Der Autor erblickt in den Untersuchungsergebnissen eine Handhabe zur Klärung der Zuckerbildung aus Fettsäure. *Strieck* (Würzburg).

Gesamtstoffwechsel, Wachstum.

● **Dorff: Die Eisenorganismen. Systematik und Morphologie. (Pflanzenforschung H. 16.)** Jena: Gustav Fischer 1934. 62 S. u. 40 Abb. RM. 3.60.

Munro, F. L., and W. Newton: The inhibition of the growth of fungi by chemicals. (Die Unterbindung des Wachstums von Pilzen durch Chemikalien.) (*Div. of Botany, Exp. Farm Branch, Dep. of Agricult., Ottawa.*) Sci. Agricult. **14,** 560—564 (1934).

Verff. ermitteln bei mehreren organischen und anorganischen Substanzen die das Wachstum hemmende, als dosis toxica bezeichnete Konzentration für Fusarium culmorum, F. moniliforme, F. solani, F. orthoceras, Rhizoctonia solani und Pythium ultimum. An Weizenkeimlingen wird gleichzeitig die dosis tolerata für die gleichen Chemikalien festgestellt. Ein günstiges Verhältnis (10:1) von dosis tolerata zu dosis toxica fand sich lediglich für Phenol, Kresol, Chinosol und Malachitgrün. *Hassebrauk* (Braunschweig).

Olsen, Carsten: The absorption of manganese by plants. (Die Aufnahme von Mangan durch Pflanzen.) C. r. Trav. Labor. Carlsberg **20,** Nr 2, 1—34 (1934).

Aus Analysen verschiedener Pflanzen wie Holcus lanatus, Oxalis acetosella, Asperula odorata, Fagus silvatica, Mercurialis perennis ergibt sich übereinstimmend, daß der Mn-Gehalt, bezogen auf Trockensubstanz, um so höher ist, je niedriger der p_H des Standortes (3,9—8,5) war; entsprechend der leichteren Löslichkeit der Mn-Verbindungen mit zunehmender Acidität des Bodens, nehmen also die Pflanzen auch mehr Mn auf, von wenigen mg je 100 g Blatt-Trockengewicht in alkalischen Böden bis über 200 mg in sauren Böden. Wasser- und Sumpfpflanzen sind durchweg reicher an Mn, auch bei alkalischer Reaktion des Mediums. Wasserkulturen bei konstantem p_H (3,5—10) mit Hordeum, Sinapis, Zea und Lemna zeigen, daß der Optimalpunkt der Mn-Aufnahme bei etwa p_H 6—7 liegt, von hier fallen die Kurven nach beiden Seiten wieder ab. Mit zunehmendem Mn-Gehalt der Nährlösung steigt auch die Aufnahme durch die Pflanzen, dasselbe gilt auch für Böden. Echte Chlorose wurde in Mn-freien Kulturen (Gerste, Hafer, Mais, Wasserlinse) nicht beobachtet; wohl aber zeigten sich bald zunächst weiße, später braune Streifen und Flecken auf den Blättern (grey speck disease) und die Pflanzen gingen zugrunde oder entwickelten sich nur sehr kümmerlich, brauchen also Mn als unentbehrliches Element. *Pirschle* (München-Nymphenburg).

Blank, Hans: Tiergröße und Stoffwechsel. (*Physiol. Inst., Univ. u. Allg. Krankenh., Hamburg-Eppendorf.*) Pflügers Arch. **234,** 310—317 (1934).

Untersucht wurden an Kaltblütern die Froscharten Rana temporaria und Rana esculenta, von Warmblütern Albinomäuse und Albinoratten. Geprüft wurde der Sauerstoffverbrauch mit Hilfe der Methode von Kestner, weiterhin an den getöteten Tieren der Gehalt des Gesamtorganismus an solchen N, der als Protoplasma N angesprochen werden kann. Für die letztere Bestimmung wurde die Trypsinmethode von Kühne und Ewald herangezogen. Trypsin löst die Zelleiweiße; Bindegewebe und Keratin aber nicht und Elastin nur langsam. Untersucht wurden nur geschlechtsreife Tiere. Der Sauerstoffverbrauch war bei den kleinen

Tieren relativ größer als bei großen. Zur Erklärung dieser Tatsache erwies sich das gefundene Verhältnis von Protoplasma N zu paraplasmatischem N als nicht bedeutsam. Wägung der Organe ergab, daß Herz, Nieren, Verdauungskanal und Zentralnervensystem bei kleinen Tieren relativ größer sind als bei großen. Der Verf. erklärt dadurch den relativ hohen O_2-Verbrauch der kleinen Tiere. *H. W. Knipping* (Hamburg).°°

Voit, K.: Über den Abbau der Pektine im Organismus. Verh. Ges. Verdgskrkh. 122—123 u. 139 (1934).

Hueper, Wilhelm C.: Significance of sulphydryl as a growth factor. (Die Bedeutung der Sulfhydrylgruppe als Wachstumsfaktor.) Arch. of Path. **17**, 218—242 (1934).

Kritisches Referat der zahlreichen Arbeiten über die Beziehungen von sulfhydrylhaltigen Stoffen zu den Wachstumsvorgängen. Die Ansicht, daß die ubiquitär vorkommende SH-Gruppe den universellen, physiologischen Stimulus der Zellvermehrung und des Zellwachstums darstelle, ist nicht hinreichend begründet. Es besteht sogar die Möglichkeit, daß SH-Verbindungen gelegentlich als wachstumshemmende Prinzipien wirken. Auch die Meinung, daß die SH-Gruppe in der Carcinomgenese eine bedeutsame Rolle spiele, wird durch die in der Klinik und im Experiment gemachten Erfahrungen nicht gestützt. Wenn überhaupt, hat die SH-Gruppe für das Wachstum maligner Gewebe nur sekundäre Bedeutung. Die einwandfrei nachgewiesene Einwirkung des Glutathions auf enzymatische Vorgänge ist nicht im Sinne von Waldschmidt-Leitz ganz allgemein von Wichtigkeit für die Anregung malignen Wachstums, sondern lediglich in mehr zufälliger Weise für bestimmte Stoffwechselvorgänge, die in der Tumorzelle stärker in Erscheinung treten als in der normalen. Aber selbst davon abgesehen scheint hier die Wirkung des Glutathions keine spezifische zu sein, da andre reduzierende Stoffe ohne SH-Gruppen (Ascorbinsäure!) das Glutathion in seinem Einfluß auf Fermente weitgehend vertreten können. (Hammett, vgl. diese Ber. **20**, 406; Waldschmidt-Leitz, Naturwiss. **1931**, 964.) *Kühnau* (Breslau).

Vogt, E.: Vitamin C und Fortpflanzung. (*Frauenklin., Staatl. Krankenstift, Zwickau i. Sa.*) Münch. med. Wschr. **1934 I**, 791—792.

Zusammenfassung der bekannten Tatsachen über Vitamin C. Nach dem Ergebnis der experimentellen Untersuchungen und klinischen Beobachtung steht jetzt fest, daß drei Grundlagen der Fortpflanzung, die Fertilität, die intrauterine Entwicklung und auch die extrauterine Entwicklung in der ersten Lebenszeit von dem Vitamin C abhängig sind. Zwischen Vitamin C und dem Hormon des Corpus luteum bestehen chemische und biologische Beziehungen. *W. Weichardt* (Wiesbaden).°°

Trikurakis, G. A., ed Astolfo Murri: Influenze del regime alimentare e del fattore topografico sul volume, peso e struttura della tiroide in cavie e topi bianchi. (Einfluß der Ernährung und der örtlichen Faktoren auf das Volumen, das Gewicht und die Struktur der Schilddrüse bei Meerschweinchen und weißen Mäusen.) Scritti biol. **8**, 313—320 (1933).

Vgl. Ber. Physiol. **79**, 645.

Hormonlehre.

Kögl, Fritz, A. J. Haagen-Smit und Hanni Erxleben: Studien über das Vorkommen von Auxinen im menschlichen und tierischen Organismus. VII. Mitteilung über pflanzliche Wachstumsstoffe. (*Organ.-Chem. Inst., Univ. Utrecht.*) Hoppe-Seylers Z. **220**, 137—161 (1933).

Verff. diskutieren Vorkommen, Herkunft und Bedeutung des Auxins im menschlichen und tierischen Organismus (vgl. dazu diese Ber. **27**, 602) und belegen ältere und neuere Befunde ausführlich durch Tabellen. Die tägliche Ausscheidung in 1 Liter Harn beträgt 100 Millionen Avena-Einheiten (AE.) = 2 mg, ein im allgemeinen konstanter Durchschnittswert, der jedoch im einzelnen starken Schwankungen unterworfen ist. Die Herkunft dieses ausgeschiedenen Auxins konnte noch nicht ermittelt werden. Als Quellen kommen in Betracht: 1. die Darmbakterien, 2. die tägliche Nahrung und 3. vom Körper selbst synthetisiertes oder aus noch unbekannter Vorstufe umgeformtes Auxin. Der von den Darmbakterien gelieferte Anteil ist prozentual zu gering. Bedeutender ist der in der Nahrung nachweisbare. Er setzt sich zusammen aus Auxin a (im Harn vorkommend) und aus Auxin b (von Verff. aus Maiskeimöl und Malz krystallinisch gewonnen). Auxin b konnte bisher im Darm nicht nachgewiesen werden; vermutlich wird es durch den Körper in Auxin a umgewandelt. Beachtenswert ist, daß in der Lipoidfraktion pflanzlicher und tierischer Nahrungsmittel eine esterartig gebundene Form des Auxins vor-

kommt, die durch Verseifungsmittel — hauptsächlich Ricinuslipase — gespalten werden konnte. 100 g Fett — die tägliche Ration — vermögen danach 0,1—1 mg Auxin zu liefern. Für die 3. Möglichkeit, Synthese durch den Körper, sprechen: die Konstanz der Ausscheidungen, ihre nur geringe Beeinflußbarkeit durch wechselnde Jahreszeiten sowie einzelne Fälle dauernder, abnorm hoher Auxinausscheidungen (8—10 mg täglich); auch die Ausscheidungen an Hungertagen deuten nicht auf eine ausschließliche Abhängigkeit der ausgeschiedenen Menge von der aufgenommenen Nahrung, wenn auch im letzteren Fall die sonst nach Hauptmahlzeiten auftretenden „Auxingipfel" ausbleiben. Ferner sind weder Lebensalter noch Geschlecht von Einfluß auf die Durchschnittswerte der täglichen Ausscheidungen. Bei Schwangeren liegen sie eher unter dem Mittelwert, womit noch nicht gesagt sein soll, daß während der Gravidität ein erhöhter Verbrauch an Auxin stattfindet. Beziehungen zum monatlichen Cyclus der Frau konnten nicht festgestellt werden. Gefundene Auxinwerte bei Carcinomkranken und Tuberkulösen stimmen praktisch mit dem Durchschnittswert beim gesunden Menschen überein, die gefundenen höheren Werte für Diabetiker (162 000 000 AE.) können mit der reichlicheren Fettnahrung erklärt werden. Noch vollkommen ungeklärt ist die Frage der Bedeutung des Auxins für den Organismus. In den untersuchten Organen und Geweben von Hunden fanden Verff. fast überall Auxin, jedoch immer nur in Spuren, „denen keine besondere Bedeutung zukommen dürfte". Dagegen halten sie die Zunahme des Auxingehaltes des Darmkanals und Darminhaltes gegen das Rectum hin für bemerkenswert. Ob dem Auxin physiologische Bedeutung zukommt, soll durch Tierversuche in Zukunft zu klären versucht werden, ebenso, ob die Umwandlung von Auxin b in Auxin a mit einer physiologischen Funktion verknüpft ist. (Vgl. diese Ber. **27**, 603.) *Erica Helmert* (Frankfurt a. M.).

Kögl, Fritz, A. J. Haagen-Smit und Benno Tönnis: Über das Vorkommen von Auxinen und von Wachstumsstoffen der „Bios"-Gruppe in Carcinomen. VIII. Mitteilung über pflanzliche Wachstumsstoffe. (*Organ.-Chem. Inst., Univ. Utrecht.*) Hoppe-Seylers Z. **220**, 162—172 (1933).

Würfelchen aus menschlichem Carcinomgewebe, sowie Agarwürfelchen, die mit Ca-Kochextrakten getränkt sind, bewirken Zellstreckungswachstum bei Hafercoleoptilen. In Mäusetumoren wurde kein Wuchsstoff gefunden. (Vgl. diese Ber. **27**, 602.) Auxin a und b haben keinerlei Einfluß auf die Zellvermehrung der Hefe, ebensowenig beeinflussen sie das Wachstum von Herzfibroblasten in der Gewebekultur. Verff. glauben nicht, daß dem Auxin in bösartigen Geschwülsten, deren Auxingehalt wohl größer ist als der des umgebenden Gewebes, eine besondere Bedeutung für das Tumorwachstum zukommt. (Vgl. diese Ber. **27**, 602.) Die Konzentration der „Biosfaktoren" ist ebenfalls gegenüber dem benachbarten Gewebe erhöht, und zwar um rund 100%. Aber auch hinsichtlich dieser Tatsache glauben Verff. an keine spezifische Bedeutung dieser Stoffe für das Tumorwachstum.

Erica Helmert (Frankfurt a. M.).

Takizawa, Nobujiro: Über die innere Sekretion der Mundspeicheldrüsen. VII. Tl. Über den Exstirpations- und Unterbindungsversuch der Mundspeicheldrüsen bei dem experimentellen Pankreasdiabetes sowie über den Injektionsversuch der Emulsion der Mundspeicheldrüsen. (*Path. Inst., Kais. Univ. Tokyo.*) Mitt. med. Ges. Tokio **47**, 2153—2235, dtsch. Zusammenfassung 2153—2156 (1933) [Japanisch].

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 70.

Saphir, William: Artificial production of the „wedding dress" in Chrosomus erythrogaster. (Künstliche Erzeugung eines Hochzeitskleides bei Chrosomus erythrogaster.) (*Nelson Morris Inst. f. Med. Research, Michael Reese Hosp., Chicago.*) Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **31**, 864—866 (1934).

In ähnlicher Weise wie bei verschiedenen europäischen Fischarten (Rhodeus amarus, Gasterosteus, Phoxinus) durch Einspritzung von Hormonen und anderen Stoffen die Entfaltung des Hochzeitskleides durch Wunder, Glaser und Haempel und Zondek und Krohn erzielt wurde, versuchte der Verf. bei dieser amerikanischen Fischart die Ausbreitung roter Farbzellen zu erreichen. Er wandte mit gutem Erfolg Yohimbin und Prolan an, während sich Geschlechtshormone noch als unzuverlässig erwiesen. *W. Wunder* (Breslau).

Zimmet, D., et E. Frommel: L'action de l'extrait de muscle strié („Lacarnol") et d'un hormone désinsulinisé du pancréas („padutine") sur le système nerveux de la grenouille. (Die Wirkung von Extrakt aus quergestreiftem Muskel [„Lacarnol"] und von einem von Insulin befreiten Pankreashormon [„Padutin"] auf das Nervensystem

des Frosches.) (*Laborat. de Physiol., Univ., Genève.*) C. r. Soc. Physique Genève **51**, 38—42 (1934).

Die Verff. berichten über Versuche, im Verlauf welcher 0,25—2 ccm Lacarnol oder Padutin in den ventralen Lymphsack von Fröschen injiziert wurde. Die Wirkung zeigte sich der injizierten Menge parallel und trat mit der gleichen Regelmäßigkeit bei Sommer-, wie bei Winterfröschen auf, bei letzteren etwas langsamer. Schon wenige Minuten nach der Injektion zeigen die Tiere eine Steigerung der Reflexerregbarkeit, die sich auch auf einen Reiz aus der Ferne hin äußert (z. B. Klopfen auf den Tisch). In Rückenlage beginnt der Frosch spontan oder auf Reiz hin unkoordinierte Bewegungen der Extremitäten auszuführen; gelegentlich lassen sich auch an der Haut der Bauchoberfläche isolierte Kontraktionen beobachten; manchmal erscheinen die Vorderextremitäten bis zu einem gewissen Grade gelähmt. Die Bewegungen dauern mehrere Minuten an und zeigen manchmal typisch choreatischen Charakter. Die gleichen Bewegungen werden ausgeführt, wenn der Frosch auf den Rücken ins Wasser gelegt wird, ohne daß er den Versuch macht sich umzuwenden. Die nervöse Wirkung des Lacarnols und des Padutins scheint sich zunächst in den Reflexzentren des Rückenmarkes zu lokalisieren und greift dann allmählich auch das Zentrum der koordinierten willkürlichen Bewegungen an. Es wäre interessant die Beziehungen festzustellen zwischen der Substanz, welche eine vasomotorische Wirkung zeigt (plötzliche Blutdrucksenkung) und der Substanz, welche die nervösen Zentren beeinflußt; doch ist bis jetzt die Zusammensetzung der zu den Versuchen verwendeten Substanzen noch unbekannt. *Hartmann* (München).

Hykešová, D. E., und Jaroslav Křiženecký: Über die Absorption von Thyroxin durch Fette und Öle. (*Biol. Inst., Tierärztl. Hochsch. u. Laborat. f. Zool. u. Tierstoffkunde, Techn. Hochsch., Brünn.*) Endokrinol. **12**, 336—346 (1933).

Vgl. Ber. Physiol. **78**, 704. °

Dogliotti, Vincenzo: Sul comportamento delle paratiroidi e della tiroide nella ovariectomia sperimentale. (Über das Verhalten der Nebenschilddrüsen und der Schilddrüse nach experimenteller Ovariektomie.) (*Istit. di Anat. Pat., Univ., Genova.*) Ann. Ostetr. **56**, 547—563 (1934). °

Kroc, Robert L., and Steven J. Martin: The relation of bilateral suprarenalectomy and subsequent extract therapy on the body weight and oestrual cycle of the albino rat. (Die Wirkung beidseitiger Nebennierenexstirpation und anschließender Extraktherapie auf das Körpergewicht und den Brunstcyclus der Albinoratte.) (*Dep. of Zool. a. Physiol., Univ. of Wisconsin, Madison.*) Amer. J. Physiol. **108**, 438—448 (1934).

Vollständige Exstirpation der Nebennieren bei Ratten führte in über 90% der Fälle zum Tode, nachdem in der Überlebenszeit das Körpergewicht abnahm und der Sexualcyclus erlosch. Bei denjenigen Tieren, die nicht eingingen, fand sich stets akzessorisches Nebennierengewebe. Durch Injektion von Nebennierenextrakten von Rind und Pferd konnten die operierten Tiere am Leben erhalten werden. Der Sexualcyclus begann hierbei erst, nachdem das normale Körpergewicht wieder erreicht war. Verff. nehmen an, daß die angewandten Extrakte weder ein auf die Ovarien hemmend noch fördernd wirkendes Hormon enthielten und daß das wirksame Hormon der Nebennierenrinde ein allgemeines Gewebshormon ist. *Spiegel* (Tübingen).

Cardoso, D.-M.: Relations entre l'hypophyse et les organes sexuels chez les poissons. (Die Beziehungen zwischen der Hypophyse und den Sexualorganen bei Fischen.) (*Inst. Biol., Univ., São Paulo.*) C. r. Soc. Biol. Paris **115**, 1347—1349 (1934).

Die Versuche wurden an der brasilianischen Fischart Pimelodus clarias durchgeführt. Bei noch nicht ausgewachsenen Tieren wurde durch mehrfache Übertragung von Hypophysenaufschwemmungen von Fischen verschiedener Arten eine Stimulation der Geschlechtsorgane erzielt. *Friedrich-Freksa* (Tübingen).°°

Lee, Milton O., and Norwood K. Schaffer: Anterior pituitary growth hormone and the composition of growth. (Das Wachstumshormon des Hypophysenvorderlappens und die Zusammensetzung des Wachstums.) (*Mem. Found f. Neuro-Endocrine Research, Harvard Med. School, Boston.*) J. Nutrit. **7**, 337—363 (1934).

Zum Nachweis der Einzelheiten des Wachstums benutzten Verff. die „Paarfütterungsmethode" von Mitchell (H. H. Mitchell und J. R. Beadles, vgl. Ber. Physiol. **55**, 480). — Bei den 12 Kontrollratten ergaben sich die zu erwartenden Veränderungen: Steigen des Fettanteils, Sinken des Gehalts an Wasser, Stickstoff, Asche und fettfreiem Trockengewebe. Dagegen änderte sich die chemische Zusammensetzung der mit dem HVL.-Extrakt — den Verff. selbst herstellten — behandelten Tiere nicht. Die indirekt durch Futter-, Urin- und Faecesanalysen festgestellten Stickstoff- und Aschebilanzen entsprachen den Befunden der direkten Gesamtkörperbestimmungen. Bei den beliebig gefütterten Tieren, die HVL.-Extrakt erhielten, war das Ergebnis qualitativ gleich, lag nur quantitativ höher. — Als Zusammenfassung ergibt sich, daß die mit dem Auszug behandelten Tiere mehr Fett und weniger Eiweiß verbrannten als die Kontrolltiere. *K. Rintelen* (Rostock).$_{o}$

Schoedel, W.: Gibt es eine den Grundumsatz senkende Wirkung des Hypophysenvorderlappens? Versuche an schilddrüsenlosen Meerschweinchen. (*Pharmakol. Inst., Univ. Freiburg i. Br.*) Naunyn-Schmiedebergs Arch. **175**, 233—240 (1934).

Bei schilddrüsenlosen Meerschweinchen senkt Hypophysen-Vorderlappenhormon (ohne nähere Angabe) den Grundumsatz. Diese Senkung blieb bei mit Thyroxin behandelten Tieren aus. Da Loeser bei gleichbehandelten Tieren eine Hypertrophie der Nebennieren fand, ist die Wirkung möglicherweise auf die Nebennierenveränderung zu beziehen. — Falls sich der den G.U. senkende Einfluß stets parallel zur Stoffwechsellage verhält, dürften etwa 20—30% der G.U. steigernden Wirkung des thyreotropen Hormons verdeckt werden. *Druckrey.*^{oo}

Florentin, P., et M. Weis: Action des injections d'ovalbumine sur l'hypophyse et la glande thyroïde du cobaye. (Die Wirkung von Injektionen von Eiereiweiß auf die Hypophyse und die Schilddrüse des Meerschweinchens.) (*Laborat. d'Histol., Univ., Nancy.*) C. r. Soc. Biol. Paris **115**, 1446—1448 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 100. ^{oo}

Jores, Arthur, und Hans Hotop: Vergleichende Untersuchungen über den Gehalt verschiedener Tierhypophysen an Melanophoren- und Erythrophorenhormon. (*Med. Klin., Univ. Rostock.*) Z. vergl. Physiol. **20**, 699—701 (1934).

Die Hypophysen von 7 Säugetier- und von 3 Vogelarten wurden auf ihren Gehalt an Pigmenthormonen geprüft. Das Erythrophorenhormon wurde an der Elritze nach Zondek und Krohn ausgetestet, das Melanophorenhormon an der Froschhaut nach Jores. Im allgemeinen stimmen die Ergebnisse mit der Joresschen Annahme von der Bedeutung der Hormone für die Dunkeladaption des Auges überein. So z. B. enthält die Eulenhypophyse 1,5 Melanophoreneinheiten pro mg, die Taubenhypophyse nur 0,07 Einheiten pro mg. Nicht einordnen läßt sich der hohe Pigmenthormongehalt der Schweinehypophyse. Das Verhältnis von Erythrophoren- und Melanophorenhormon ist sehr verschieden bei den einzelnen Tierarten. Bei den Vögeln fehlt das Erythrophorenhormon fast vollständig, was mit dem Fehlen des Mittellappens in Zusammenhang gebracht wird. *Friedrich-Freksa* (Tübingen).

Čertok, R., und G. Pen'kov: Über die Wirkung der Vorderlappenhormone der Hypophyse auf die nichtfunktionierenden Eierstöcke der Frau. Ž. Akuš. **45**, 94—98 (1934) [Russisch].

Verff. berichten über ihre Versuche mit i. m. Injektionen von Schwangerenurin bei postklimakterischen Frauen. Die Patientinnen, welche aus verschiedenen gynäkologischen Indikationen operiert werden mußten, wurden mit Injektionen von Schwangerenurin in der Gesamtdosis von $13^1/_2$—100 ccm einige Zeit vor der Operation vorbehandelt und dann die Ovarien und die Uterusschleimhaut nach der Operation eingehend makroskopisch und mikroskopisch untersucht. Verff. konnten feststellen, daß das mit dem Urin injizierte Prolan in keinem von ihm untersuchten Falle ein Wiederaufleben der erloschenen Ovarialfunktion hervorzurufen vermochte.

v. Glasenapp (Pölva, Estland).$_{o}$

Westman, Axel: Über die hormonale Funktion des unbefruchteten Eies. (*Frauenklin. u. Histol. Inst., Univ. Uppsala.*) Arch. Gynäk. **156**, 550—565 (1934).

Untersuchungen zur Frage des „Primates der Eizelle", ausgehend vom Gedanken, daß die Lösung des Problems der hormonalen Funktion der Eizelle auf keine andere Weise möglich ist, als daß man unter verschiedenen Bedingungen die Eizellen exstirpiert. Bei den Versuchen, die teils an jugendlichen, teils an ausgewachsenen, in der Anoestrusperiode sich befindenden Kaninchen angestellt wurden, ging man so vor, daß der Follikel punktiert und durch leisen Druck das Ei mit anhängenden Granulosazellen aus dem Follikel entfernt wurde; die Punktion schadet der Entwicklung des Follikels augenscheinlich nichts. In den Versuchen, in denen die Ovarialrinde mit sämtlichen Follikeln, ausgenommen den punktierten, zerstört werden sollte, wurde der Eingriff damit abgeschlossen, daß das Äußere des Eierstocks vollständig mit Diathermie ausgebrannt wurde; bei genügender Übung bleibt dann nur der seiner Eizelle beraubte Follikel mit ungestörter Blutzufuhr übrig. Histologische Serienuntersuchungen der operierten Ovarien sicherten in allen Fällen das Ergebnis der Operationen. 4 Gruppen von Versuchen wurden ausgeführt: Exstirpation von Eiern aus reifen Follikeln unmittelbar nach dem Belegen; das gleiche, mit anschließendem Ausbrennen der umgebenden Rindensubstanz; Punktion von reifen Follikeln mit oder ohne Eiexstirpation und ohne vorheriges Belegen; Exstirpation von Eiern aus kleinsten heranwachsenden Follikeln, Ausbrennen der Ovarialrinde, sowie Behandlung mit gonadotropem Hormon. Nimmt man einem reifen Follikel sein Ei unmittelbar nach dem Belegen, so entwickelt sich trotzdem aus dem Follikel ein normal funktionierendes Corpus luteum, auch wenn die übrigen reifen Follikel, ja, auch wenn im übrigen sämtliche Follikel und Primordialeier im Ovar zerstört sind. Die bloße Punktion der reifen Follikel im Brunstzustand löst keinen Luteinisierungsprozeß aus, unabhängig davon, ob das Ei aus dem Follikel bei der Punktion entfernt wird oder nicht. Nimmt man einem kleinen wachsenden Follikel das Ei fort, so wandeln sich die Granulosazellen dieses Follikels unter dem Einfluß von gonadotropem Hormon in histologisch typische Luteinzellen um. Durch die Ergebnisse dieser Versuchsreihen ist es, nach Ansicht des Verf., klargelegt, daß das unbefruchtete Ei keine hormonale Funktion hat, die einen bestimmenden Einfluß auf die Umwandlung des Follikels in ein Corpus luteum ausübt. *Voss* (Mannheim).

Fontes, Joaquim: Die Wirkung von Placentaauszügen auf gravide Meerschweinchen. Beitrag zum Problem der Auslösung des Geburtsaktes. (*Inst. Rocha Cabral, Lissabon.*) Arch. Gynäk. **155**, 565—571 (1934).

Schachter, M., e D. Nedler: La prostata come organo a secrezione interna. (Die Prostata als Organ mit innerer Sekretion.) Monit. Endocrinologia **2**, 417—419 (1934).

Verff. berichten über eine Anzahl von anderen Autoren mit Prostata-Extrakten an Tieren und Menschen ausgeführten Versuchen, aus welchen hervorzugehen scheint, daß trotz verschiedener widersprechender Annahmen die Prostata mit großer Wahrscheinlichkeit als ein Organ mit innersekretorischen Eigenschaften angesehen werden muß. *Hartmann* (München).

Bewegung, Reiz- und Sinnesphysiologie der Tiere.

Bewegungslehre.

Foxon, G. E. H.: Notes on the swimming methods and habits of certain crustacean larvae. (Über die Methoden des Schwimmens und die Gewohnheiten gewisser Krebslarven.) (*Dep. of Zool., Univ. Glasgow a. Marine Stat., Millport.*) J. Mar. biol. Assoc. U. Kingd., N. s. **19**, 829—849 (1934).

Von den untersuchten Larven schwimmt die 1. Larve von Munida bamffica normalerweise mit dem Telson voran, und zwar infolge der Bewegung der Exopoditen der Thoraxbeine. Umkehr der Bewegungsrichtung infolge Umkehr der Schlagrichtung kommt gelegentlich vor. Normalerweise erfolgt Umkehr, wenn die Larve mit irgendeinem Gegenstand zusammenstößt, durch Einschlagen von Abdomen und Telson unter den Thorax. Bei 14—20° erfolgt Vertikalbewegung gegen die Lichtquelle. In der Ruhe bleiben die Larven horizontal und sinken nur langsam ab. Auch Pandalidenlarven schwimmen mit dem Telson voran zur Lichtquelle, die Crangonlarven mit dem Kopf voran. Larven von Nephrops norvegicus orientieren sich mit Telson und Abdomen gegen das Licht, halten aber Kopf und Thorax im rechten Winkel aufgebogen, während Hummerlarven bei etwas abgebogenem Abdomen mit dem Kopf voran schwimmen. Ähnlich wie Munidalarven schwimmen die Larven von Galathea strigosa

und dispersa (1. Larve), Eupagurus (letzte Larve); Porcellanalarven schwimmen gewöhnlich wegen des langen Rostrums schwerfällig mit dem Kopf voran. Schlechte Schwimmer sind die untersuchten Thalassiniden (Jaxea). Brachyuren reagieren positiv auf Lichtreize, schwimmen mit dem Rückenstachel voraus und sinken rasch bei Aussetzen der Schwimmbewegungen. Alle Larven haben spezifisch und individuell verschieden starke Neigung abzusinken. Narkotisierte Larven können in anderer Stellung absinken als nicht narkotisierte, die sich nach Licht und Schwerkraft orientieren. Eingehender werden sodann die Bedeutung der Stacheln als Schutz, für die Einhaltung der Schwimmrichtung, als Widerstand gegen das Absinken und als Orientierungsorgane untersucht. Die Schwimmgeschwindigkeit ist natürlich spezifisch verschieden. Anomurenlarven brauchen für einen 1 m langen Weg 1 Minute, was mit Russels Beobachtungen (vgl. diese Ber. 8, 846) im Englischen Kanal übereinstimmt. Schließlich wird die Entstehung struktureller Anpassungen der Larven besprochen. Die Schwimmgewohnheiten der Krebslarven und ihre Körperformen scheinen in enger Abhängigkeit zu stehen. *Ad. Steuer* (Rovigno d'Istria).

Cotton, F. S.: The center of gravity in man. (Der Schwerpunkt beim Menschen.) (*Dep. of Physiol., Univ., Sydney.*) Amer. J. physic. Anthrop. **18**, 401—405 (1934).

Der Schwerpunkt wurde bestimmt nach der Methode des Verf., welche besonders genau ist. Sie wurde bereits veröffentlicht. Um den Vergleich der Resultate zu erleichtern, wurden Knochenmarken benutzt, und zwar der höchste Punkt der Crista iliaca und die Spina iliaca anterior superior. Der Schwerpunkt lag stets in einer Ebene, die etwa zweimal so weit vom höchsten Punkt der Crista als von der Spin. il. ant. sup. entfernt war. In der Mehrzahl der Fälle lag der Schwerpunkt von dieser imaginären Ebene nicht weiter entfernt als 1% der Gesamthöhe. *E. Port* (Würzburg).

Gurnee, Herbert: Thresholds of vertical movement of the body. (Schwellen der Vertikalbewegung des Körpers.) J. of exper. Psychol. **17**, 270—285 (1934).

Verf. hat mit Hilfe einer Wippe (Kinderschaukel) drei Versuchspersonen vertikalen harmonischen Oscillationen von 8 cm Ausmaß in 8, 12 und in 16 Sekunden unterworfen. Der Schwellenwert — gegeben bei 50% richtigen Angaben über die Bewegung bei geschlossenen Augen — lag zwischen 1,12 und 2,0 cm bzw. 1,7 und 4,0 cm mittlerer Geschwindigkeit. Die Empfindlichkeit erwies sich für Aufwärtsbewegungen als geringer als für Abwärtsbewegungen. Mit zunehmender Geschwindigkeit nahm der Prozentsatz der richtigen Urteile zu. Die Versuchspersonen schwankten von Versuch zu Versuch und von Tag zu Tag in der Beurteilung der Dauer, des Ausmaßes und der Genauigkeit der Bewegung. Diese Schwankungen nahmen mit zunehmender Geschwindigkeit ab. Richtige Urteile begannen gewöhnlich in der Phase der positiven Beschleunigung. Hautempfindungen (Druck) und allgemeine kinästhetische Empfindungen bildeten die Grundlage der Urteile; bei den raschesten Bewegungen überwogen die Hautempfindungen, bei den langsamen die allgemeineren. In den Ruheperioden kamen häufig halluzinatorische Bewegungswahrnehmungen vor. *M. H. Fischer* (Berlin).

Knoll, W., und Ingeborg Eggers: Kinematographische Bewegungsstudien. V. Mitt. Schwerpunktsbestimmungen unter besonderer Berücksichtigung der Sprünge. (*Inst. f. Leibesübungen, Univ. Hamburg.*) Arb.physiol. **7**, 398—408 (1933).

Auf Grund von Zeitlupenaufnahmen bei verschiedenen Sprüngen und Schwerpunktskonstruktionen auf Grund der Angaben von Fischer wird das Verhalten des Körperschwerpunktes zur Sprungparabel und innerhalb des Körpers untersucht. Die Wegkurve des Körperschwerpunktes ist für alle Phasen, in denen der Körper den Erdboden nicht berührt, eine Parabel, deren Verlauf durch Anfangsgeschwindigkeit, Absprungwinkel und Fallbeschleunigung bestimmt ist. Für die Sprünge kommt es praktisch weniger auf die Höhe an, um die der Körperschwerpunkt gehoben wird, als auf die Kurve, welche die untersten Körperteile beschreiben. Diese Kurven können von Parabeln im einzelnen stark abweichen. Das Maß der Schwerpunktshebung bei verschiedenen Sprüngen geht aus der folgenden Tabelle hervor:

	abs.	rel.	gesamt
Hürde I (Trossbach)	21,7	28,1	44,2
Hürde II (Sievert)	21,2	35,3	46,6
Hochsprung:			
I. Deutscher Hocksprung	52,0	42,5	—
II. Osbornesprung	54,6	38,0	94,4
III. Kehrsprung mit Beinschere . .	54,9	31,8	109,2
IV. Kanadischer Wälzer	57,2	27,2	90,9

Die Höhe der Hürde ist 1,06 m, die Höhe bei Hochsprung I ist 1,50 m, bei Hochsprung II 1,60 m, Hochsprung III 1,65 m, Hochsprung IV 1,60 m. Die Schwerpunktserhebungen betragen in Zentimetern. (Vgl. die Tabelle auf S. 690.) (IV. vgl. diese Ber. **28**, 349.)
Lehmann (Dortmund).

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

Voegtlin, Carl, R. H. Fitch, Herbert Kahler and J. M. Johnson: The hydrogen-ion concentration of mammalian voluntary muscle under various conditions. (Die Wasserstoffionenkonzentration des willkürlichen Säugetiermuskels unter verschiedenen Bedingungen.) (*Div. of Pharmacol., Nat. Inst. o Health, U. S. Public Health Serv., Washington.*) Amer. J. Physiol. **107**, 539—550 (1934).
Vgl. Ber. Physiol. **80**, 49.

Langelaan, J. W.: On electric potentials determined in the striped muscle tissue of the frog. (Über elektrische Potentiale im quergestreiften Froschmuskel.) (*Chem. Dep., Histol. Laborat., Univ., Amsterdam.*) Arch. néerl. Physiol. **19**, 58—77 (1934).
Vgl. Ber. Physiol. **79**, 570.

Kaplanskij, S., und N. Boldyrev: Über den Mineralstoffgehalt der Muskelgewebe der homoiosmotischen Fische bei veränderten Konzentrationen der Mineralsalze des Wassers. II. Fiziol. Ž. **17**, 96—99 (1934) [Russisch].
Bei Erhöhung der NaCl-Konzentration des Wassers verändert sich der Na- und Chlorgehalt des Muskelgewebes und des Blutes homoiosmotischer Fische in entgegengesetzter Richtung: Während der Na-Spiegel des Blutes unverändert bleibt, steigt der Natriumgehalt des Muskelgewebes deutlich an; dagegen steigt die Chlorkonzentration des Blutes bei unverändertem Chlorgehalt der Muskulatur. Daraus folgt, daß die Regulationsmechanismen des Na- und Chlorstoffwechsels bei homoiosmotischen Fischen auf verschiedenen Wegen und unabhängig voneinander voneinander verlaufen. (Vgl. diese Ber. **27**, 525.) *Autoreferat.*

Tolkatschewskaia, N.: Zur Kenntnis der Extraktivstoffe der Muskeln. XXXVIII. Mitt. Über die Extraktivstoffe der Muskeln von Dromaeus sp. (*Med.-Chem. Laborat., I. Med. Staatsinst. Moskau.*) Hoppe-Seylers Z. **223**, 57—60 (1934).
Im Muskelfleisch (29,95 kg) von Dromaeus sp. wurde mit der Hg-Methode nachgewiesen: Anserin, Methylguanidin, Kreatinin, Xanthin, Carnitin (?) und Cholin (?). Carnosin fehlte. Danach wird angenommen, daß Tiere verschiedener Klassen entweder nur Carnosin oder nur Anserin enthalten. *Flössner* (Berlin).

Langelaan, J. W.: On the influence of the sympathetic nerves upon the metabolism of the striped muscle tissue of the frog. (Über den Einfluß des Sympathicus auf den Stoffwechsel im quergestreiften Froschmuskel.) (*Chem. Dep., Histol. Laborat., Univ., Amsterdam.*) Arch. néerl. Physiol. **19**, 78—87 (1934).
Vgl. Ber. Physiol. **79**, 571.

Bouckaert, J. -P., et L. Capellen: Longueur du muscle et chaleur dégagée pendant la contraction. (Länge des Muskels und Wärmeentwicklung während der Kontraktion.) (*Laborat. de Physiol., Univ., Louvain.*) C. r. Soc. Biol. Paris **115**, 765—766 (1934).
Vgl. Ber. Physiol. **80**, 46.

Koll-Schröder, Margarete: Untersuchungen über die Natur von Bethes färberischem Polarisationsbild des Nerven. (*Physiol. Inst., Univ. Kiel.*) Pflügers Arch. **234**, 29—41 (1934).
Die färberische Darstellung des Polarisationsbildes des Froschnerven ist an den engen p_H-Bereich von 5,56—5,9 des Farbstoffes gebunden. Urethannarkose verhindert das Zustandekommen des Bildes. (Bestätigung der Angaben von Klinke.) Weitere Versuche zeigen, daß Einwirkung von CO und CN′ bis zur Funktionsaufhebung das Auftreten des Polarisationsbildes nicht beeinflußt. Es ergibt sich weiterhin, daß basische Farbstoffe aus der Reihe der Clarkschen Redoxindicatoren, welchen ein hohes Redoxpotential zukommt, besonders gut die Neurofibrillen färben und das Polarisationsbild hervortreten lassen (Methylenblau, Toluidinblau, Thionin, Kresylblau, Nilblau, Capriblau), während Farbstoffe mit niederem Potential viel weniger geeignet sind (Neutralrot, -violett, Phenosafranin, Safranin). Supravitalfärbung der Neurofibrillen am marklosen Nerven des Flußkrebses und am markhaltigen des Froschnerven scheint ähnliche Verhältnisse zu zeigen. Indirekte Potentialmessung des Nervengewebes nach der Methode von Thunberg ergibt, daß alle Farbstoffe höheren Potentials entfärbt werden, diejenigen niederen Potentials nicht. Untersuchung von Stückchen der vorher polarisierten Nerven zeigte, daß Anodenstückchen schneller reduzieren als Kathodenstückchen.
Koll-Schröder (Kiel).

Fessard, A.: Les divers modes de réponse des systèmes excitables élémentaires. (Verschiedene Typen der Reizbeantwortung bei erregbaren Elementarsystemen.) (*Laborat. de Physiol. des Sensations, Coll. de France, Paris.*) C. r. Soc. Biol. Paris **115**, 147—150 (1934).

Kurze vorwiegend theoretische Erörterung verschiedener Möglichkeiten „periodischer" und „aperiodischer" Elementarsysteme gegenüber z. B. hochfrequenten Reizen. Verf. bezweifelt das Experiment von Wever und Bray, die die Klangfrequenz in den Aktionsstromentladungen des Acusticus wiederfinden. (Vgl. diese Ber. **16**, 707.) *Hoefer* (Boston).$_{o}$

Benjamin, O. Jamieson: Chronaxie du Chironomus à l'état larvaire. (Chronaxie von Chironomus im Larvenstadium.) (*Laborat. de Physiol. Gén., Univ., Paris.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116**, 390—391 (1934).

Bei stilliegenden Larven wird der Wert der Chronaxie zu 10 σ bestimmt. Obwohl bei sich bewegenden Larven die Wirkung der Durchströmung entgegengesetzt ist, indem hier die Larven durch den Reiz stillgelegt werden, wird der gleiche Chronaxiewert gefunden. In vereinzelten Fällen wurde die Chronaxie zu nur 3 σ gefunden. Da bei der fertigen Imago der Wert der Chronaxie geringer als 1 σ ist, wird die Möglichkeit erwogen, ob es sich um Larven handelt, die kurz vor der Verpuppung stehen und bei denen ein Übergang zwischen den beiden Werten der Chronaxie zur Beobachtung kommt. *Fr. Krüger* (Münster i. W.).

Stuart, C., and C. J. Kamp: The electric organ and its centres in Torpedo marmorata. (Das elektrische Organ und seine Zentren bei Torpedo marmorata.) Proc. roy. Acad. Amsterd. **37**, 342—348 (1934).

Im ersten Teile der Abhandlung geben die Verff. einen kurzen Überblick über die makroskopische und besonders die mikroskopische Anatomie des elektrischen Organes von Torpedo marmorata; ihre Auffassung der feineren Struktur der elektrischen Platte deckt sich nicht mit der Beschreibung früherer Autoren, soweit der kurze Text und die einzige Textabbildung ein Urteil gestatten. Im zweiten Teile wird die Innervation des elektrischen Organes von Torpedo behandelt. Jedes elektrische Organ erhält seine Nervenversorgung von 4 elektrischen Nerven, welche ventral aus dem Lobus electricus hervorkommen und als Äste des N. facialis, N. glossopharyngeus und N. vagus aufgefaßt werden können. Zum Schlusse werden die Arbeiten von Babuchin, Fritsch, Ewart und Muskens über die Innervation der elektrischen Organe der Rochen und die Umwandlung des quergestreiften Muskels in elektrisches Gewebe besprochen.
Ballowitz (Münster i. W.).

Das Verhalten der Tiere. Vgl. Psychologie.

Goetsch, Wilhelm: Verständigungsmittel im Ameisenstaat. Naturwiss. **1934**, 453—456.

Durch langjährige Laboratoriumsarbeiten an körnersammelnden Ameisen bereits vorbereitet, konnte Verf. bei seinem 2jährigen Aufenthalt in Südamerika die Untersuchungen auf eine große Zahl verschiedenster Ameisen in Wüste, Steppe und Urwald ausdehnen, so daß er nunmehr mit zur Ergänzung durchgeführten Experimenten in Ischia und Neapel über Beobachtungen und Versuche an 20 Gattungen mit über 40 Arten zu berichten vermag. Die Verständigungsmittel der Ameisen, es handelt sich hier nur um die gegenseitige Benachrichtigung im Zusammenhang mit Nahrung oder Feind, lassen sich auf eine kleine Anzahl weitverbreiteter Erscheinungen zurückführen. Der in Betasten, Anstoßen oder Anrennen bestehende Alarm überträgt den größeren oder geringeren Aufregungszustand auf die Nestgenossen, die ihn dann ihrerseits weitergeben. Das darin liegende Stafettenprinzip kommt dann auch beim Auffinden von Beute zum Ausdruck, da die Finderinnen die aufgenommenen Nahrungsmittel an andere weitergeben und so durch Arbeitsteilung die Ausnutzung der Futterquellen beschleunigen. Die Alarmierenden machen keinerlei deskriptive Mitteilungen, sondern sie übertragen nur Erregungszustände. Was die auf diese Weise in Aufregung gebrachten Alarmierten dann unternehmen, ist von neuen Reizen abhängig. Manche Ameisenarten

vermögen auch den Weg zwischen Nest und Futterstelle unmittelbar mittels einer Geruchsspur zu markieren und so das Finden zu erleichtern. Die Spur kommt wohl so zustande, daß Duftstoffe von Hautdrüsen ausgeschieden werden, die dazu beitragen, die ohnehin jede Ameise stets umschwebende Duftwolke zu verstärken. Durch schleichenden Gang wird diese Dunstwolke von einer Futterfinderin der Unterlage näher gebracht. Diese Spurung des Weges führt die Genossen unmittelbar zu der Stelle hin, wo es etwas zu holen gibt, aber sie sagt nichts darüber aus, um was es sich handelt. Zeitlich ist eine solche Spur nur von kurzer Dauer. Von einer einzigen Pheidole begann sie schon nach 4 Minuten nicht mehr wirksam zu sein. *Hempelmann.*

Schneirla, T. C.: The process and mechanism of ant learning. The combination-problem and the successive-presentation problem. (Der Vorgang und Mechanismus des Lernens bei Ameisen. Die Kombinationsaufgabe und die mit sukzessiver Darbietung der zu erlernenden Labyrinthe.) J. comp. Psychol. **17**, 303—328 (1934).

Formica-Arten (F. incerta und F. subsericea) erlernten ein in ihren Weg beim Fouragieren eingeschaltetes Labyrinth nach zwei verschiedenen Methoden. Beim „combination-problem" mußten sie auf dem Wege vom Nest zur Futterstelle durch das Labyrinth laufen und ebenso auf dem Rückwege ein dem ersten völlig gleichendes Labyrinth passieren, dessen Eingang aber der Futterstelle zugekehrt war, so daß es in seinem Muster, der Anordnung und Reihenfolge der Biegungen und Blindgassen von dieser Seite aus genau dem ersten entsprach. Beim „successive-presentation problem" erlernte jedes Versuchstier zunächst nur eines dieser Labyrinthe zu passieren, je nachdem es zur Futterstelle hin oder von dieser weg lief, das eine oder das andere, während ihm entsprechend für den Rück- bzw. Hinweg eine geradlinige direkte Verbindung zur Verfügung stand. Nachdem es diese Aufgabe gelernt hatte, mußte es wie beim Kombinationsproblem bei jedem Fouragiergang durch beide Labyrinthe laufen. Von mehr als 20 Ameisenindividuen meisterte nur ein einziges das Kombinationsproblem vollständig. Das erste Labyrinth bot den meisten nach etwa 12 Ausmärschen starke Schwierigkeiten, die anscheinend in der anderen „motivation" bedingt waren, da beim Passieren des ersten Labyrinths die Ameisen das Nest verließen, beim zweiten hingegen sich zu ihm hin bewegten. Beim 1. Teil des „successiv-presentation problem" wurde das Labyrinth besser erlernt, wenn es als Hindernis für die zum Nest zurückkehrenden mit Nahrung beladenen Ameisen eingefügt wurde, als wenn es den zum Nahrungsholen ausgehenden Tieren in den Weg kam. Beim 2. Teil dieser Aufgabe lernten die Ameisen das entsprechende andere Labyrinth wie ein neues Problem. Die vorhergehende Erfahrung mit dem einen Labyrinth erleichterte jedoch nicht die Meisterung des anderen. Verf. erörtert am Schluß die sich an seine Befunde anschließenden, auch die Psychologie des Menschen berührenden Probleme. *Hempelmann* (Leipzig).

Schneirla, T. C.: Raiding and other outstanding phenomena in the behavior of army ants. (Raubzüge und andere ausstehende Erscheinungen im Verhalten der Treiberameisen.) (*Dep. of Psychol., Washington Square Coll., New York Univ., New York.*) Proc. nat. Acad. Sci. U. S. A. **20**, 316—321 (1934).

Der Verf. gibt eine Übersicht über das Verhalten der zu dem Genus Eciton gehörenden Treiberameisen auf ihren Raubzügen. Es ist für diese charakteristisch, daß sie Zwischenstationen, „Bivaks", bilden, von denen aus sie den Beuteerwerb betreiben. Je nach der Art, in der sie vorrücken, werden in Reihen marschierende und in Schwärmen marschierende Arten unterschieden. Die letzteren bilden vom Bivak aus den örtlichen Verhältnissen entsprechend gewundene und gelegentlich sich teilende und Anastomosen zeigende Reihen, die teils von mit Beute beladenen, zum Lager zurückkehrenden und teils vom Lager her wieder vordringenden Tieren gebildet werden. Die an der Spitze einer vorrückenden Reihe marschierenden Ameisen werden dauernd durch nachrückende abgelöst. Die ganze mit Beutefang beschäftigte Kolonie bewegt sich also auf einem netzartigen System von Straßen, das sich vom Bivak aus fächerartig verbreitert. Die in Schwärmen marschierenden Arten dagegen rücken in breiter Front

vor, ohne daß dabei einzelne Reihen zu erkennen wären. Erst im Rücken dieser marschierenden Kolonne, welche restlos alle in dem von ihr heimgesuchten Gebiet befindlichen Insekten vernichtet, bilden sich einzelne schmale Verbindungsstraßen zum Lager. Von den in Reihen vorrückenden Arten werden beschrieben: Eciton hamatum und E. vagans, von den schwarmbildenden: E. burchelli und E. prädator. Ferner werden einige Angaben über das Schlüpfen der Puppen und über deren Zahl gemacht.

F. Steiniger (Greifswald).

Wunder, W.: Brutpflege und Nestbau bei Fischen. Med. Klin. **1934 I,** 403—405.

Fischel, Werner: Gedächtnisversuche mit Schildkröten. (*Physiol. Inst., Univ. Groningen.*) Zool. Anz. **107,** 49—61 (1934).

In einer 1. Versuchsserie handelte es sich für die als Versuchstiere verwendeten 2 Schnappschildkröten, Chelydra serpentina, darum, unter Wasser ihr Futter aus einem Spalt herauszuholen, der sich zwischen 2 durch einen starken Kupferdraht verbundenen Gipsblöcken befand. Der Draht war ein wichtiger Teil des Wahrnehmungsbildes, in dem zwei Handlungen ermöglicht werden konnten. Das Futter im Spalt sollte nämlich entweder über den Draht hinweg oder unter ihm hindurch erlangt werden. Schirme aus klarem Celluloid verhinderten die jeweils vom Versuchsleiter nicht gewünschte Art des Zuganges zum Futter. Die Schildkröten lernten zunächst Regenwurmstücke unter dem Draht her zu erreichen. Dann mußten sie umlernen und nach den von ihnen übrigens bevorzugten Mehlwurmstücken über den Draht hinweg schnappen. Bei den nun folgenden Hauptversuchen wurde entweder der Regenwurm unter dem Draht oder der Mehlwurm über ihn hinweg erreichbar geboten. Beide Schildkröten steckten in der Mehrzahl der Fälle den Kopf unter den Draht. Sie waren nicht imstande, einem bestimmten Ziel eine besondere Form des Handelns zuzuordnen. In der 2. Versuchsreihe wurden den Schildkröten die Handlungsziele über dem Wasserspiegel geboten. An einem Holzklotz hing eine Blechplatte, die an ihrem unteren Ende einen waagerecht vorstehenden Rahmen trug, an dem wieder zwei verschiedene Handlungen durch entsprechend vorschiebbare Celluloidschirme ermöglicht wurden. Das Ziel konnte erreicht werden, indem die Schildkröte ihren Kopf von unten her durch den Rahmen steckte oder von vorn her, indem das Tier von außen über den Rahmen langte. Indem wieder die Schildkröten auf die Erlangung von Regenwurmstücken nach der einen, von Mehlwurmstücken nach der anderen Art dressiert wurden, zeigten die dann folgenden kritischen Versuche, daß diese Reptilien es tatsächlich lernen können, die Fangbewegung nach Beutetieren außerhalb des Wassers in bestimmter Form auszuführen. Wechsel des Zieles und der Anordnung brachte dagegen wieder einen Fehlschlag. Verf. vergleicht dann noch das Verhalten von Hunden unter entsprechenden Bedingungen mit dem der Schildkröten. Wenn eine Beute erschnappt ist, richten sich die Schildkröten in gleicher Weise wieder auf und bleiben minutenlang ruhig. Sie handeln also auch ohne besonderes Ziel ihren Erfahrungen gemäß. Hunde dagegen sehen erst ein Ziel und handeln dann. *Hempelmann* (Leipzig).

Hediger, H.: Über Bewegungs-Stereotypien bei gehaltenen Tieren. (*Zool. Anst., Univ. Basel.*) (*Soc. Zool. Suisse, Berne, 10.—11. III. 1934.*) Rev. suisse Zool. **41,** 349—356 (1934).

Verf. teilt, zum Teil aus dem Schrifttum, eine ganze Anzahl charakteristischer Stereotypien bei in Gefangenschaft lebenden Tieren mit. Diese lassen sich weitgehend als Produkte eines vielfach komplizierten Zusammenspiels verschiedener, zum Beispiel organischer, neurotischer, Bewegungs- und Ernährungskomponenten erklären, die ein anscheinend mehr oder minder gleiches äußeres Bild hervorbringen können. Außer Stereotypierungen ursprünglich sinnvoller Handlungen, spielen, zur Erklärung der Zwangsformen besonders, solche aus einer psychischen Dualität, einer Ambivalenz (Schwanken zwischen Durchsetzen und Nachgeben, Anziehung und Abstoßung usw.) erwachsene eine große Rolle. Psychiatrisch dürfen sie als echte Neurosen gewertet werden. Sogar typische „Tabuierung" ist beobachtet worden (z. B. beim Igel), so daß

die Wurzel der primitivsten Tabu-Verbote, aus Ambivalenz entstanden, mindestens in unmittelbaren Vorstufen, bis ins Tierreich herabreicht. Ausblick auf künftige Untersuchungen. *Kummerlöwe* (Leipzig).

Zimmerling, Hans: Die Orientierung von Mäusen durch unselbständige transponierte Teilinhalte des optischen Wahrnehmungsfeldes. (*Psychol. Laborat., Univ. Greifswald.*) Biol. Zbl. **54**, 226—250 (1934).

Versuchstiere waren 11 Mäuse (Mus musculus). Die Aufgabe war Futtersuchen (Haferflocken). Der Wahlapparat bestand aus Startkasten, Laufröhre, Hof und Wahlkasten; aus den auswechselbaren Schiebern der Wahlkästen waren Figuren herausgesägt; Beleuchtung homogen; Beobachtung mittels Spiegels durch Beobachtungsschlitz; die Tiere mußten beim Suchen die herausgesägten Öffnungen passieren; diese Öffnungen wurden variiert in bezug auf Form, Größe, Lage und Grund (farbige oder schwarzweise Ausgestaltung der Schieber); sie mußten lernen, die Kreisform als das positive Moment herauszuheben und sich durch keine Einschaltung fremder Figuren oder durch Abänderungen der Kreise selbst und ihrer unmittelbaren Umgebung irremachen zu lassen. Nach 12—15stündigem Hungern wurde das Versuchstier in die Laufröhre gelassen, die im allgemeinen in 2 Sekunden durchlaufen wurde. Das Tier stieg dann in den Hof und lief entweder direkt oder durch einen mehr oder weniger großen Teil des Hofes seiner Rundung entlang zu einem gewählten Kasten. Die Dauer des Verharrens in der Laufröhre und im Startkasten und die Gesamtdauer des Versuches wurden als Maß für die Intensität der Versuchshaltung registriert. Nach richtiger Wahl konnte das Tier den stromlosen Strafreiz betreten und bis ins hintere Ende des Wahlganges zum Futter gelangen. Durch Schließen der Zugtür während des Fressens wurde Zurücklaufen des Tieres in den Hof verhindert. Bei negativer Wahl bekamen die Tiere beim Betreten des Strafreizes einen elektrischen Schlag. Nach jedem Versuche wurde zur Verhütung von Geruchsorientierung der gesamte Wahlapparat mit heißer Seifenlauge abgewaschen; außerdem wurden mit allen Tieren Vexierversuche gemacht durch Einlegen von Futter in die negativen Gänge. Die Zahl von 6 Versuchen am Tage wurde nicht überschritten. Die Gesamtzahl der Versuche betrug 4300. Die Ergebnisse der Versuche waren folgende: Die Hausmaus ist imstande, aus einer Reihe von Figuren eine bestimmte auf optischem Wege auszuwählen; sie ist imstande, einen figuralen Faktor in wechselnder Gesamterscheinung zu erkennen. In besonders günstigen Fällen ist sie auch imstande, die Transposition von der angeschnittenen Figur zur gemalten Figur zu überwinden. Im absoluten Anziehungswert der Figuren: Kreis, Stern, Dreieck und auf der Spitze stehendes Quadrat, zeigt sich kein wesentlicher Unterschied. Besonders empfindliche Tiere probierten mit der Pfote, ob der Strafreiz geladen ist, und verhielten sich danach. Grelle Farben im Reizkomplex störten nicht. Seitenläufigkeit wurde bei allen Tieren beobachtet. Das Entschnurren hatte keinen Einfluß auf die Leistungen. *Ittmann.*

Erhard, H.: Bemerkung über einen Instinkt des Hundes. (*Soc. Zool. Suisse, Berne, 10.—11. III. 1934.*) Rev. suisse Zool. **41**, 363—364 (1934).

Ein im Winter geborener junger Dackel, der noch keine Erfahrungen mit Insekten gemacht haben konnte, schnappte auf die gewöhnliche Art nach Fliegen. Als er die erste Wespe sah, verhielt er sich ganz anders. Er zog die Lefzen hoch und suchte das bewehrte Insekt gleich mit den Zähnen zu packen und zu zermalmen, so daß er nicht gestochen werden konnte. Das gelang ihm in diesem ersten Versuch erst nach längerem vorsichtigen Bemühen, wurde später aber durch Übung immer mehr vervollkommnet. Mithin kann auch eine so hochspezialisierte Handlung wie das Wespenschnappen auf einem ererbten Instinkt beruhen. Es gibt vererbte Instinkte, die ein Tier vor besonderen Schädigungen bewahren. Es wird angeregt, Untersuchungen darüber anzustellen, ob auch da ein angeborener Instinkt vorliegt, wenn ein Raubvogel eine Giftschlange viel vorsichtiger packt als eine ungiftige Schlange. *Hempelmann* (Leipzig).

Formwechsel.

Physiologie der Fortpflanzung und Befruchtung. (*Erscheinungsformen der Sexualität, Paarung, Zeugung, Befruchtung, Brutpflege.*)

Roudabush, Robert L.: Present status of longitudinal division in hydra. (Gegenwärtiger Stand der Frage nach der Längsteilung von Hydra.) (*Dep. of Zoöl. a. Entomol., Iowa State Coll., Ames.*) Biol. Bull. **66,** 326—329 (1934).

Bei Umstülpungsversuchen wurde gelegentlich das Vorderende eingerissen. An solchen Tieren bildeten sich in der Folge öfters 2 Vorderenden aus und in einer Anzahl kam es schließlich zu vollkommener Längsteilung. Dies regte systematische Experimente an über das Wesen der schon mehrfach berichteten Längsteilungsvorgänge. Zur Untersuchung dienten Pelmatohydra oligactis und Hydra vulgaris. Die Vorderenden wurden eine Strecke weit eingeschnitten. Fast 17% der so behandelten Tiere zeigten in der Folge Längsteilung, und bei 11% trat wenigsten eine Vermehrung der Tentakeln ein. Beim Rest heilte der Mund normal aus. Es muß angenommen werden, daß in der freien Natur gefundene Längsteilungen auf ähnliche Ursachen (Verletzung des Vorderendes) zurückzuführen sind und begreiflicherweise relativ selten zur Beobachtung gelangen. Daß dem so sein mag, wurde durch eine Eigenbeobachtung erhärtet. Eine frisch gefangene Hydra hatte einen für ihre Größe sehr großen Wurm gefaßt, der sich befreite und dabei eine Verletzung des Hydramundes verursachte. Diese Hydra wurde isoliert und erfuhr tatsächlich eine Längsteilung. Es kann also geschlossen werden, daß die Längsteilung von Hydra kein Reproduktions-, sondern ein Regenerationsprozeß ist. *H. Joseph* (Wien).

Krause, M., und B. Wilke: Über die Fortpflanzung von Haementeria officinalis. (*Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch", Berlin.*) Zool. Anz. **107,** 30—32 (1934).

Verff. beobachteten die Egel von Oktober bis April in Gefangenschaft bei 28° und geben einige Daten für die einzelnen Stadien der Fortpflanzung. 4 photographische Abbildungen zeigen gut die typischen Vorgänge bei der Brutpflege der Plattegel. *Hilda Riedel* (Heilgeisthof b. Greifswald).

Brumpt, E.: Le gynandromorphisme chez les ixodinés. Un curieux cas obtenu dans un élevage d'Amblyomma dissimile. (Der Gynandromorphismus bei den Zecken; ein besonders bemerkenswerter, in einer Zucht von Amblyomma dissimile aufgetretener Fall.) (*Laborat. de Parasitol., Fac. de Méd., Paris.*) Ann. de Parasitol. **12,** 98—104 (1934).

Gynandromorphismus wurde, als außerordentlich seltene Anomalie, zuerst von T. Joan 1919 an einem Amblyomma neumanni entdeckt. Je einen weiteren Fall fand Verf. bei A. dissimile, A. variegatum und Rhipicephalus bursa (die 1933 von P. Schulze beschriebenen Zeckengynander waren ihm nicht bekannt). Interessant ist, daß alle bisher beobachteten Zeckengynander rechts männlich, links weiblich sind. Eingehender dargestellt und gut abgebildet ist das erwähnte Geschlechtsmosaik von A. dissimile. (Vgl. diese Ber. **25,** 681.) *Grimpe* (Leipzig).

Künkel, Karl: Zur Biologie des Limax tenellus Nilsson mit besonderer Berücksichtigung der Kopula. Zool. Jb. Abt. allg. Zool. u. Physiol. **53,** 553—566 (1934).

Limax tenellus Nilsson konnte in Gefangenschaft mit gelben Rüben, Kopfsalat und angefeuchtete Makkaroni gefüttert werden. Er ist nicht auf Pilznahrung angewiesen, wie bisher oft vermutet wurde. Von den einheimischen Nacktschnecken besitzt er das größte Wasserbedürfnis. L. tenellus wird im 7. bis 9. Monat geschlechtsreif. Die Kopula findet hauptsächlich in den Monaten September bis November statt. Sie zerfällt in 2 Phasen: 1. das Vorspiel, welches bei L. tenellus dem anderer Nacktschnecken gleicht und 2. die geschlechtliche Vereinigung. Die Kopulanten umschlingen sich nicht gegenseitig, wie L. cinereoniger und L. cinereus, sondern liegen nebeneinander wie Arion empiricorum. Die Penes sind zu einer halben Spirale umschlungen. Das Sperma wird auf die Kammplatte des Penis des Partners übertragen. So erklärt

sich auch der anatomische Bau des Penis aus seiner Funktion. Die Eiablage beginnt mit einem Alter von 9—11 Monaten; die Eier werden in feuchtes Moos abgelegt. Es werden 4—6 Gelege mit 12—31 Eiern abgelegt; die Legeperiode dauert 2—3 Monate. Die Eier sind ellipsoidisch (4 : 3 mm). Die Embryonalentwicklung ist stark von der Temperatur abhängig und dauert je nach der Temperatur 20—109 Tage. L. tenellus, die unbefruchtet blieben, legten etwas weniger selbstbefruchtete Eier ab als ihre Geschwister bei Fremdbefruchtung. L. tenellus erlangt ein Lebensalter von 12—13½ Monaten und stirbt 6—45 Tage nach der Eiablage. Eine kurze Beschreibung des Genitalapparates und der Embryonalentwicklung wird gegeben. *Otto Linke* (Leipzig).

Coe, W. R.: Alternation of sexuality in oysters. (Die Änderung der Sexualität bei Austern.) (*Osborn Zool. Laborat., Yale Univ., New Haven.*) Amer. Naturalist **68**, 236 bis 251 (1934).

Vergleich zwischen der hermaphroditischen, larviparen Ostrea lurida und der jahreszeitlich diöcischen, oviparen O. virginica. Beide zeigen protandrische Entwicklung. Aus der bisexuellen Gonade geht bei O. lurida eine männliche Phase hervor, wobei nach dem Grad der Beimengung unentwickelter Oocyten hermaphroditische, sekundäre und echte Männchen unterschieden werden, wenn sie auch nur graduelle Unterschiede darstellen. Erstere machen 85% aller Tiere aus. Auf dieses Stadium folgt nach Abgabe der Spermien eine weibliche Phase (für die echten Männchen nicht sicher nachgewiesen), und zwar schnell bei den hermaphroditischen, verzögert bei den sekundären Männchen. Die weibliche Phase wird wieder von einer männlichen abgelöst usw. Bei O. virginica gehen aus der primär bisexuellen Gonade ebenfalls die 3 Männchentypen hervor, daneben aber auch Weibchen; diese entstehen dann, wenn im 1. Jahre keine reife Phase mehr erreicht wird; die Spermatocyten und Spermatiden degenerieren, und im nächsten Frühjahr wird die Gonade zum Ovar. Auch in diesem bleiben Spermatogonien erhalten. Das einmal angenommene Geschlecht wird im 1. Geschlechtsjahr beibehalten. Das Geschlechtsverhältnis wechselt örtlich stark; die Männchen überwiegen immer. Die Weibchenzahlen verschiedener Herkünfte schwanken im Verhältnis zwischen 1 und 10. Hermaphroditen sind bei dieser Art sehr gering vertreten. Die Männchen sind im Mittel kleiner als die Weibchen. Eine Geschlechtsumkehr im 2. Jahr ist beobachtet worden. Alle Beobachtungen sprechen dafür, daß eine sehr labile Geschlechtsdifferenzierung vorliegt, die von dem durch Außenfaktoren beeinflußten Metabolismus des Tieres abhängt. Daß unter den größeren Tieren vorwiegend Weibchen sind, weist auf den Einfluß der reicheren Ernährung hin. Ob die einzelnen Grade der Männchen durch Erbfaktoren mitbedingt sind, ist unbekannt, aber unwahrscheinlich. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Bergstrand, Hilding: Über einige Formen von Intersexualität beim Menschen mit besonderer Berücksichtigung neuer Theorien der Geschlechtsbestimmung. Nord. med. Tidskr. **1934**, 230—236 [Schwedisch].

Die vorliegende Arbeit versucht Licht in das Problem des Hirsutismus zu bringen. Dieser Symptomenkomplex, verursacht durch eine Hypersekretion mehrerer endokriner Drüsen, von denen die Nebenniere die letzte Ursache, die anderen ihr übergeordnet scheinen, zerfällt nach Ansicht des Verf. in 3 Gruppen: 1. Hirsutismus bei geschlechtsreifen Frauen, mit virilem Behaarungstyp und Amenorrhöe; das pathologisch-anatomische Substrat waren meist cystische Ovarialtumoren und manchmal Nebennierengeschwülste; durch Operation wurde bei letzteren Heilung erzielt. 2. Hirsutismus bei jungen Mädchen, vergesellschaftet mit Pubertas praecox und männlichen, sekundären Geschlechtsmerkmalen; Ursache bei allen maligne Nebennierenadenome. 3. Hirsutismus mit Akromegalie bei acidophilen Hypophysenadenomen. Weitere Erkenntnisse über die Funktion der Nebennierenrinde sind zur Klärung der Frage erforderlich. *Czech* (Berlin).

Watrin, M., et H. Brabant: Considérations sur quelques problèmes de physiologie utéro-ovarienne. (Betrachtungen über einige physiologische Probleme des Uterus und des Ovars.) Archives de Biol. **45**, 155—181 (1934).

Es handelt sich hier um ein sehr umfassendes Sammelreferat, in dem die Verff. Stellung nehmen zu Arbeiten anderer Autoren, die zum Teil in mehr oder weniger

großem Gegensatz zu ihren eigenen Befunden (vor allem 1924 und 1932) stehen. Eine Wiedergabe der in diesen Referaten umrissenen, verschiedenen Anschauungen würde hier zu weit führen. Der besondere Wert liegt in der Berücksichtigung auch der neuesten Arbeiten über den ganzen, aktuellen Fragenkomplex der Histophysiologie des Ovars, der Relationen zwischen Uterus, Ovar und Hypophyse und ihrer gegenseitigen hormonalen Beeinflussung. Ein erster Abschnitt widmet sich den Erscheinungen am Ovar des Kaninchens nach Hysterektomie; es folgt eine Zusammenfassung der damaligen eigenen Befunde. Der zweite Abschnitt behandelt die Beziehungen zwischen Gelbkörper und Menstruation. Hier referieren Verff. u. a. Brouha, Hartmann, Fraenkel, Allen, Schroeder, Schickelé usw. Zum Schluß folgt noch eine kurze Zusammenfassung ihrer eigenen Ansichten, in der Verff. feststellen zu können glauben, daß als einziger Ausgangspunkt für die hormonalen Regulationen seitens des Ovars die Eizelle selbst und das Follikelepithel in Frage kommen, während den Thecazellen keine wesentliche biologische Rolle in der Gravidität zukomme. *Rolshoven* (Gießen).

Physiologie der Entwicklung, Wachstum. (*Entwicklungsmechanik, Embryophysiologie, embryonales Wachstum, larvales Leben, Metamorphose, Regulationen, Mißbildungen.*)

Hill, Arthur W.: Germination of seeds. (Die Keimung von Samen.) Nature (Lond.) **1934 I,** 858—859 u. 896—898.

Verf. beschreibt die verschiedenartigen Entwicklungen des Embryos einiger Pflanzen und stellt sie z. T. einander gegenüber. In der Hauptsache schildert er die Keimungsvorgänge von Cucurbita, Typhonodorum, Phoenix dactylifera, Cocos nucifera, Pflaume, Kirsche, Walnuß, Nyssa, Davidia und Mastixia, Canarium, Tectona grandis, Saccoglottis und Aubrya, Northea seychellana, Haematostaphis, Sclerocarya caffra, Dracontomelon, Pleiogynium und Bertholletia. *Behrens* (Hamburg).

Dragone Testi, Giuseppina: Germinazione di embrioni di grano fuori della cariosside. (Keimversuche mit Weizenembryonen außerhalb der Karyopse.) (*Istit. Botan., Univ., Roma.*) Atti Accad. naz. Lincei, VI. s. **19,** 652—656 (1934).

Es interessiert vor allem zu wissen, ob die im Keimlinge enthaltenen Albuminmengen zu einer normalen und selbständigen Entwicklung des Keimlinges ausreichen. Der Embryo wird aus dem trockenen Korne sorgfältig herauspräpariert. Die Entwicklung wird in Schalen mit Filterpapier verfolgt, einzelne Versuchsserien werden in Töpfe mit Erde verpflanzt, um die weitere Entwicklung zu verfolgen. Eine Reihe liegt auf Knopscher Nährlösung, eine zweite bekommt den Zusatz verschiedener Zuckerarten, wie Glykose, Saccharose und Lactose.

Nach 24 Stunden zeigen alle Proben den ersten Beginn der Entwicklung, bereits nach 48 Stunden haben sich die Embryonen auf Zuckerlösungen besser entwickelt und zwar erweist sich Glykose als am besten. Die an Licht gebrachten Serien ergrünen, die Proben, welche nur auf Knop kultiviert wurden, ergrünen mangelhaft und zeigen auch im Lichte keine normale Entwicklung mehr. Mikroskopische Untersuchungen lehren, daß die Embryonen frei von Stärke sind, während ihres Aufenthaltes im Keimbette entwickelt sich Stärke. Bei den Proben auf Zucker beobachtet man begreiflicherweise viel größere Mengen. Zusammenfassend kann man sagen, daß die Eiweißsubstanzen genügen, um ein rasches und normales Wachstum der Embryonen zuzulassen, die Kohlehydrate genügen dagegen nicht und es bedarf einer Zufuhr von außen. Der Beginn der Entwicklung ist auf jeden Fall gewährleistet, die Weiterentwicklung bedarf aber des Zusatzes von Kohlehydraten. *Niethammer* (Prag).

Kisser, J., und K. Lettmayr: Untersuchungen über die Auswaschbarkeit der von Samen absorbierten Salze und ihre Bedeutung für die Samenstimulation. Z. Pflanzenernährg Tl A **34,** 172—181 (1934).

Frühere Untersuchungen von Kisser hatten sich bereits mit der Aufnahme verschiedener Salze aus Nährlösungen bzw. Stimulationsgemischen beschäftigt, wie sie durch Samen und Früchte erfolgen kann. In vorliegender Arbeit werden nun die Schalen des Weizenkornes (Frucht und Samenschale) sorgfältig abgezogen und in

diesem isolierten Zustande ihre Aufnahmefähigkeit studiert. Die Schalen werden in Lösungen von $CuSO_4$, $Pb(NO_3)_2$ $ZnCl_2$ und $CoSO_4$ eingelegt. Konzentration 5, 20, 100 u. 500 γ je Tropfen (0,05 ccm). Nach oberflächlicher Abspülung wird quantitativ mit Hilfe von Tüpfelreaktionen Cu, Zn, Mn und Pb ermittelt. Es kann festgestellt werden, daß eine zahlenmäßig ganz deutliche Aufnahme der genannten Substanzen erfolgt. Auf die Schalenmenge bezogen ist sie sogar ganz beträchtlich. Weiter wird bei Erbsen- und Weizenschalen studiert, ob die aufgenommenen Mengen wieder ausgewaschen werden können. Mn und Co können durch längeres Waschen tatsächlich entfernt werden, nicht aber Cu, Pb und Zn, von denen etwas in den Schalen verbleibt. Bei Kupfer ist es bedeutungsvoll, ob das Waschwasser alkalisch oder sauer reagiert. (Vgl. diese Ber. **26**, 7 u. **27**, 331.) *Niethammer* (Prag).

Peltier, George L., and T. A. Kiesselbach: Inducing early fruiting in winter wheat by seed activation. (Beschleunigung der Fruchtreife an Winterweizen durch Samenstimulation.) (*Dep. of Plant Path. a. Agronomy, Nebraska Agricult. Exp. Stat., Lincoln.*) J. amer. Soc. Agronomy **26**, 503—506 (1934).

Zwei Winterweizensorten „Turkey und Early Blackhull" dienen zu den Versuchen. Sät man diese Proben im Frühjahr mit Sommerweizen aus, so entwickeln sie sich entweder sehr schlecht oder gar nicht. Unterzieht man die Körner schon vor der Aussaat im April nachstehender Prozedur, so ist eine normale Entwicklung gewährleistet und die Ährenbildung erfolgt früher als bei dem Sommerweizen. Die Körner werden durch 24 Stunden in Wasser eingequollen, dann getrocknet und 30—60 Tage im Dunkeln bei einer Temperatur, welche dem Nullpunkte nahe ist, gehalten. *Niethammer.*

Malowan, Siegfried Laurens: Wuchsstoffe und Pflanzenwachstum. Protoplasma (Berl.) **21**, 306—322 (1934).

Verf. gibt mit seinem gründlichen Sammelreferat (das Literaturverzeichnis zählt 99 Arbeiten auf) einen guten Überblick über die bisherigen Ergebnisse der Wuchsstofforschung in systematischer Darstellung. Zur Charakterisierung des Inhaltes mögen folgende Stichworte genügen: Entdeckung und Ausbau einer quantitativen Methode, Wirkung auf die Zellstreckung, allgemeine Verbreitung, chemische Eigenschaften, Bedeutung für die Erklärung der Tropismen, physikalisch-chemische Wirkungsweise, Stellung innerhalb der sonst bekannten Aktivatoren. *Adolf Beyer* (Berlin).

Czaja, A. Th.: Der Nachweis des Wuchsstoffes bei Holzpflanzen. Ber. dtsch. bot. Ges. **52**, 267—271 (1934).

Nachdem kürzlich über den Nachweis von Wuchsstoff bei Algen berichtet werden konnte, läßt die vorliegende Mitteilung keinen Zweifel darüber, daß auch bei Holzpflanzen der Wuchsstoff allgemein verbreitet ist. Sproßspitzen gerade treibender Knospen (Populus, Fagus, Quercus, Syringa, Forsythia, Sambucus, Viburnum, Tilia, Spiraea, Aesculus, Pinus, Picea) zeigten sehr deutlich Wuchsstoffgehalt (Testobjekt: Avena), besonders hohen solche von Aesculus hippocastanum. Versuche mit Callus von Populus nigra var. pyramidalis ergaben teils negative, teils positive Krümmungen. Letztere sind auf Gerbstoffwirkung zurückzuführen (Schrumpfen der Koleoptilzellen). *Adolf Beyer* (Berlin).

Boysen-Jensen, P.: Über Wuchsstoff in Wurzeln, die mit Erythrosin vergiftet sind. (*Pflanzenphysiol. Laborat., Univ. Kopenhagen.*) Planta (Berl.) **22**, 404—410 (1934).

Mit Erythrosin vergiftete Wurzeln von Vicia faba sind sehr häufig ageotropisch. Falls sie nicht zu stark geschädigt sind, geht dieser Zustand über Transversalgeotropismus in positiven Geotropismus über. Die vergleichende Wuchsstoffbestimmung ließ deutlich steigenden Wuchsstoffgehalt der 3 Stadien erkennen. In ageotropischen Wurzeln war der Gehalt 0 aber sehr gering (durchschnittlicher *d*-Wert 0,08 mm; bei transversalen 0,49 mm, bei normalen 1,05). Diese Parallelität läßt sich nach Verf. so deuten, daß die Unfähigkeit, Wuchsstoff zu erzeugen, Ursache des ageotropischen Wachstums ist. Bei Pisum sativum dauert das plagiotrope Stadium länger an als bei Vicia faba. Ein weiterer Unterschied besteht darin, daß der Prozentsatz von wuchsstoffhaltigen

ageotropischen Wurzeln bei Pisum etwas größer ist. Die transversalgeotropischen Pisumwurzeln vollends unterscheiden sich von positiv geotropischen hinsichtlich des Wuchsstoffgehalts fast gar nicht. Versuche zeigten dem Verf., daß hier kein echter Transversalgeotropismus, sondern ein positiver Geotropismus mit schwacher Reaktionsfähigkeit vorliegt. Da Wuchsstoff in genügender Menge vorhanden ist, sieht er ungenügende Verschiebung des Wuchsstoffs als Ursache des auffälligen Verhaltens an.

A. Beyer (Berlin).

Witsch, Hans von: Untersuchungen über die Beeinflußbarkeit des Plagiogeotropismus von Seitenwurzeln. (*Botan. Inst., Univ. Göttingen.*) Jb. Bot. **79,** 790—812 (1934).

In Leitungswasser aufgewachsene Seitenwurzeln der Bohne krümmten nach Überführung in destilliertes Wasser ihre Spitzen aufwärts. Die Krümmungen erwiesen sich als geotropisch. Man kann sie sich entstanden denken durch eine Hemmung des positiven Geotropismus, so daß der negative Geotropismus der Seitenwurzeln rein zutage tritt. Verursacht wird diese Änderung der Reaktionsweise durch einen geringen Kupfergehalt des destillierten Wassers: doppelt über Glas destilliertes Wasser ist unwirksam, wird aber wieder wirksam, wenn es in kochendem Zustand oder noch besser in Dampfform mit Kupfer in Berührung kommt, ebenso durch Zusatz kleinster Mengen von Kupfersalzen. In geringerem Grade sind auch andere Schwermetallsalze wirksam. Daß die Wirkung des Kupfers in eine Schädigung der normalen Reizbarkeit beruht, ist um so wahrscheinlicher, als sich nachweisen läßt, daß auch das Wachstum der Bohnenwurzeln in vollständiger Nährlösung durch Kupferspuren sehr stark gehemmt wird. — Die Beobachtung, daß in gewöhnlichem Leitungswasser Zusatz von geringen Kupfernitratmengen unwirksam ist, führte zur Feststellung einer entgiftenden Wirkung von Calcium- und Kaliumsalzen. In allerstärkster Verdünnung ($^1/_{200\,000}$ mol) bewirken diese Salze allerdings eine Förderung der Aufkrümmung. Aber das läßt sich befriedigend damit erklären, daß so geringe Mengen nur die hemmende Wirkung des Kupfers auf das Wachstum, nicht aber auf die geotropische Reizbarkeit aufheben. — Noch ungeklärt ist das Zustandekommen zweier weiterer Erscheinungen: daß durch volle Sonnenbestrahlung die Wurzeln auch in gewöhnlicher Nährlösung zur Aufkrümmung veranlaßt werden und daß andererseits die Wirkung des kupferhaltigen destillierten Wassers auch durch eine sehr lebhafte Durchlüftung aufgehoben werden kann.

H. Gradmann (Erlangen).

Schröder, Hermann: Untersuchungen über die Beeinflussung des Blütenfarbmusters von Petunia hybrida grandiflora hort. Jb. Bot. **79,** 714—752 (1934).

Gewisse Rassen der Gartenpetunien zeigen die bemerkenswerte Eigenart, daß die Blüten einer Pflanze verschieden gefärbt sein können. Zwischen den Extremen Reinweiß und Reinblau finden sich oft Übergangsformen mit weißen Flecken im Schlund, die klein sein, aber auch so groß werden können, daß sie zusammenfließen und schließlich die Blaufärbung auf schmale Randbezirke des Blütensaumes beschränken. Durch Versuche in verschieden warmen und verschieden hellen Gewächshäusern wurde ermittelt, daß Temperatur und Licht die entscheidenden Faktoren für die Ausfärbung sind, wobei im allgemeinen der Einfluß der ersteren stärker ist. Erhöhte Temperatur und geringe Lichtintensität wirken im Sinne einer Verkleinerung der weißen Flecke, niedrige Temperatur (15—20°) und hohe Lichtintensität schränken die gefärbten Areale ein. Es handelt sich also bestimmt nicht, wie auch zu erwarten war, um eine einfache Beeinflussung der Menge erzeugten Anthocyans. Nach Überführung in andere Wärme- und Lichtverhältnisse reagieren die neu sich öffnenden Blüten erst nach 10—20 Tagen im Sinne der neuen Außenumstände. Es wird daraus geschlossen, daß eine ganz bestimmte sensible Periode vorhanden sein muß, die anscheinend rasch vorübergeht und in den ersten Entwicklungsstadien der Blüte liegt. Es scheint, als ob langes Verweilen unter bestimmten Verhältnissen insofern eine Art Nachwirkung bedingt, als bei Überführung in andere Verhältnisse das Auftreten der neuen Blüten-

zeichnung hinausgeschoben wird. Versuche, durch Abänderung der mineralischen Ernährung, durch CO_2-Düngung usw. die Blütenfarbe wesentlich zu beeinflussen, ergaben keine Erfolge. Ebenso scheint die Luftfeuchtigkeit keine erhebliche Rolle zu spielen. Zweige der gleichen Pflanze, die man, ohne sie voneinander zu trennen, verschiedenen Bedingungen aussetzte, ergaben Blüten, deren Färbung vollauf den jeweiligen Außenfaktoren entsprach, also verschieden war. Die Reaktionsfähigkeit verschiedener Klone, die durch Stecklingsvermehrung aus einer Pflanze erhalten wurden, ist auffallend verschieden, selbst wenn diese Klone zur gleichen gärtnerischen Rasse gehören. Innerhalb eines Klons erwiesen sich jedoch alle Individuen weitgehend als Isoreagenten. *Schmucker* (Göttingen).

Dorfman, W. A.: Rhythmical changes of the cortical layer of the developing sea-urchin egg. (Rhythmische Veränderungen der corticalen Plasmaschicht in der Entwicklung des Seeigeleies.) (*Physico-Chem. Dep., Biochem. Inst. of A. Bach, Moscow a. Laborat. of Gen. Physiol., State Oceanogr. Inst., Polarnoe, Murman Coast.*) Protoplasma (Berl.) **21**, 235—240 (1934).

Um die Wirkungsweise der Ionen auf die Seeigeleier im hypertonischen Medium zu untersuchen, war es nötig, die rein osmotischen Faktoren von der Ionenwirkung zu trennen. Dieses wurde dadurch erreicht, daß die Alkali- und Erdalkalisalze, die gewöhnlich zur Steigerung des osmotischen Druckes benutzt werden, durch einen Nichtelektrolyten (d-Glykose) ersetzt wurden. Eine 3,5 M.-Lösung wurde im Verhältnis 1:9—3:7 dem Seewasser zugesetzt. Die unbefruchteten Eier schrumpfen nur ein wenig, sie nehmen die „Stechapfelform" an. Unmittelbar nach Abheben der Befruchtungsmembran kann noch keine Deformation und auch keine Zerstörung des corticalen Plasmas wahrgenommen werden, das Ei nimmt die „kugelige Plasmolyseform" an. 30 Minuten nach der Befruchtung treten „eckige" Formen auf und nach 45 Minuten ist die kugelige Form völlig verschwunden. Von 60 Minuten bis zur 1. Furchung tritt eine neue Form der Plasmolyse auf, die „faltige". Lösungen von NaCl, KCl und LiCl, die mit der Glykoselösung isotonisch sind, verhalten sich bis zum Abheben der Befruchtungsmembran gleich, es kommt jedoch dann zu schweren Störungen in der cortikalen Schicht. 30 Minuten nach der Befruchtung haben wir die sphäroide Form mit ähnlichen Zerstörungen. Nach 10—15 Minuten wird sie durch die eckige Form ersetzt und die corticalen Störungen sind nicht mehr sichtbar. Ganz aus der Reihe fällt die Wirkung von $CaCl_2$. Zu einer Schrumpfung der unbefruchteten Eier kommt es überhaupt nicht, statt dessen findet man eine bestimmte Form der Cytolyse. Die übrige Reihenfolge der Plasmolyseform verläuft umgekehrt wie bei den 1-wertigen Ionen. Am Ende der letzten Phase schwellen die Eier an und es tritt eine Cytolyse ein wie bei den unbefruchteten Eiern. Mit eingedampftem Seewasser, das den übrigen Lösungen isotonisch war, erhielt der Verf. die gleichen Resultate wie mit den einwertigen Ionen. Die Versuche zeigen also, daß außer dem osmotischen Faktor auch die Wirkung der Ionen zu berücksichtigen ist. Da sich die Störungen des corticalen Plasmas nur in der 2. Phase äußern, ist es klar, daß die Empfindlichkeit der Eikolloide für die Ionen sich im Lauf der Entwicklung rhythmisch ändert. In der Aussprache wird noch auf die besondere Bedeutung der Ca-Ionen eingegangen und die verschiedenen physikalischen Eigenschaften des Plasmas besprochen, um das Verhalten der Eier evtl. zu erklären. *W. Nümann* (Münster i. W.).

Dorfman, W. A.: Electrical polarity of the amphibian egg and its reversal through fertilization. (Elektrische Polarität des Amphibieneies und ihre Umkehrung infolge der Befruchtung.) (*Physico-Chem. Dep., Biochem. Inst. A. Bach, Moscow.*) Protoplasma (Berl.) **21**, 245—257 (1934).

Der Verf. stellt sich die Aufgabe, mittels einer verbesserten Technik die Potentialdifferenz im Amphibienei zu finden und ausfindig zu machen, ob sie zu der Polarität des unbefruchteten und sich entwickelnden Eies in irgendwelcher Beziehung steht. Die angewandte Technik wird beschrieben. Die unbefruchteten Eier von Rana tem-

poraria, R. arvalis und R. esculenta besitzen eine negative elektrische Ladung. Die Tabellen und Kurven zeigen deutlich, daß bei R. temporaria und arvalis der vegetative Pol stärker elektronegativ ist als der animale. Es besteht also im unbefruchteten Ei ein Potentialgefälle längs der Polachse. Bei R. esculenta ist das Gefälle umgekehrt, der animale Pol verhält sich gegenüber dem vegetativen negativ. Gegenüber den Membranen verhalten sich die Pole der befruchteten Eier immer noch negativ, doch konnte bei temporaria und arvalis eine Umkehrung der Polarität nachgewiesen werden. 35 Minuten nach der Besamung hatte noch keine Umkehrung stattgefunden, nach 80 Minuten dagegen hatte sie sich vollzogen. Eine 10—25proz. Ätherlösung mit Leitungswasser ruft auf unbefruchtete Eier gleichfalls eine Umkehrung der Polarität hervor. Sie kommt dadurch zustande, daß der Pol, der normalerweise stärker negativ ist — bei temporaria und arvalis der vegetative, bei esculenta der animale — positive Ladungen zugeführt bekommt. Die gleiche Wirkung tritt bei Behandlung der unbefruchteten Eier mit destilliertem Wasser ein. In der Aussprache wird mit aller Vorsicht noch die Frage gestreift, ob irgendwelche Korrelationen zwischen der biologischen Polarität der Embryologen und der elektrischen Polarität, zwischen einem Entwicklungsgefälle und Potentialgefälle besteht. *W. Nümann* (Münster i. W.).

Seidel, Friedrich: Das Differenzierungszentrum im Libellenkeim. I. Die dynamischen Voraussetzungen der Determination und Regulation. (*Zool. Inst., Univ. Königsberg i. Pr. u. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol., Dahlem.*) Roux' Arch. **131**, 136—187 (1934).

Frühere Untersuchungen des Verf. haben gezeigt, daß die Entwicklung von Platycnemisembryonen abhängig ist von der Anwesenheit und normalen Funktion zweier Zentren im Ei, einem am Hinterende des Eies gelegenen Bildungszentrum und einem weiter vorn liegenden Differenzierungszentrum. Das Differenzierungszentrum ist morphologisch charakterisiert als Umschlagspunkt des bis dahin synchronen in einen heterochronen Teilungsrhythmus und als Ort ersten Zusammenströmens der vorher gleichmäßig verteilten Zellen. Es erstreckt sich bei einem 37 Teilstriche messenden Ei über das Gebiet 10—15 Einheiten vom Hinterrande entfernt. Dieser Eibezirk entspricht dem präsumptiven ersten Thoraxsegment. In neueren Experimenten hat nun Verf. auch die physiologische Natur des Zentrums bewiesen, zu dem die Bildung der Keimanlage in einem kausal abhängigen Verhältnis steht. Dieses durch Schnürungsversuche festgelegte physiologische Differenzierungszentrum nimmt den Raum 10—15,5 Einheiten vom Hinterende des Eies gerechnet ein, stimmt also bei Berücksichtigung der Fehlergrenzen vollkommen mit dem morphologischen Zentrum überein. Schneidet die künstliche Furche im Bereich des Differenzierungszentrums ein, so bilden sich zu beiden Seiten der Schnur Keimanlagen, wobei kleine Stücke des Zentrums dieselbe Wirkung ausüben wie das ganze. Liegt der fester angezogene Schnurknoten außerhalb dieses Bereiches, so differenziert sich nur in dem Teil des Eies ein Embryo, in dem das Zentrum verblieben ist. Wird der Knoten im gleichen Bereich jedoch nur so leicht angezogen, daß der äußere Rand der Schnur mit der Eioberfläche auf gleicher Höhe liegt, so läuft in der Regel der Keimstreifen unter der Schnur hindurch auch bis in den Teil des Eies hinein, dem das Differenzierungszentrum nicht zugeteilt war. Die Experimente, in denen der Grad der Schnürung variiert wurde, geben nun Aufschluß über die Art der Wirksamkeit des Zentrums. Die Tatsache, daß schon bei mittlerem Schnürungsgrad die Ansammlung von Zellen und die Keimstreifenbildung in dem durch die Schnur vom Differenzierungszentrum abgetrennten Teil des Eies unterbleibt, obwohl eine Diffusion durch das nicht unterbrochene Blastoderm oder auch durch das Dottermaterial möglich gewesen wäre, beweist, daß die primäre Wirkung des Zentrums nicht an die Weitergabe eines Stoffes gebunden ist. Daraus ergibt sich die Frage nach dem Substrat, von dem jene Wirkung ausgeht. Wird im Bereich des Differenzierungszentrums und darüber hinaus das gesamte Blastoderm durch ultraviolette Bestrahlung abgetötet, so ist damit keineswegs die Bildung der Keimanlage verhindert. Der Anstoß zur Zellbewegung und damit zur Bildung der Keimanlage kann also nicht von den Blastodermzellen gegeben

werden. Dagegen läßt sich feststellen, daß die Gestalt der Keimanlage weitgehend von der Form des Dottersystems abhängig ist. Wurden durch Erhitzen oder durch ultraviolette Bestrahlung am Dotter Defekte gesetzt, so änderte sich unter Kontraktion dessen Form, und der Keim nahm eine von der normalen abweichende, aber der veränderten Dotterform angepaßte Gestalt an. Dabei sammelten sich bei schwachen Bestrahlungsdosen Blastodermzellen zuerst am Bestrahlungsort, wo der Dotter lokal kontrahiert war. Eine solche Zusammenscharung auf einen äußeren Reiz hin kann stattfinden, bevor überhaupt die Zellbewegung unter dem Einfluß des Differenzierungszentrums sichtbar eingesetzt hat. Bei Defektsetzungen außerhalb des Differenzierungszentrums kann sogar dort früher und stärker die Bewegung und Zusammenscharung von Zellen ablaufen als im Zentrum selbst. Damit ist bewiesen, daß im Dottersystem Faktoren liegen, die auf das Differenzierungsgeschehen im Ei entscheidenden Einfluß haben. Verkleinerung des Dottersystems durch Schnürung oder stärkere, ringförmige Bestrahlung haben Einfluß auf die Lage des morphologischen Differenzierungszentrums, indem in einem verkleinerten Ganzen der Ort erster und stärkster Zellzusammenscharung gegenüber seiner normalen Lage verschoben ist. Das physiologische Differenzierungszentrum bleibt dagegen an den Raum zwischen Teilstrich 10 und 15,5 unverrückbar gebunden. Die vorgetragenen Befunde werden mit den Ergebnissen anderer Autoren über ähnliche Erscheinungen bei der Entwicklung der Arthropoden und Anneliden verglichen, und die Gesetzmäßigkeiten werden diskutiert. Die Wirkung der Zentren in der Entwicklung der Insekten, Amphibien und Echinodermen wird kurz besprochen. (Vgl. diese Ber. **22**, 796.) *Köhler* (Zürich).

Waddington, C. H., J. Needham, W. W. Nowinski, D. M. Needham and R. Lemberg: Active principle of the amphibian organisation centre. (Das wirksame Prinzip im Organisationszentrum der Amphibien.) (*Biochem., Zool. a. Strangeways Laborat., Univ., Cambridge.*) Nature (Lond.) **1934 II**, 103.

Nach der von einigen dieser Autoren früher geübten Methode wurden aus Tritonen und neuerdings auch aus Kalbsleber durch Äther Stoffe extrahiert, dann verseift und der unverseifbare Anteil in Eiweiß emulgiert, das dann im koagulierten Zustand in das Blastocoel der Gastrula implantiert wurde. Die Implantate konnten dort Neuralgewebe induzieren. Auch das aus diesem unverseifbaren Teil durch Digitonin erhaltene Präcipitat war wirksam. Durch Äther wurde auch aus dem nach Pflügers und Kerlys Methode gewonnenen Glykogen eine induzierfähige Substanz erhalten, was darauf hinweist, daß die von Fischer und Wehmeier durch Glykogen selbst erzielten Induktionen auf dessen Verunreinigungen beruhten. Weiterhin konnten synthetisch hergestellte Verbindungen aus der Phenanthrengruppe neurale Induktionen hervorrufen. Dies bestärkt Verff. in ihrer Ansicht, daß die normalen Induktionsstoffe sterolartige Verbindungen seien. *Holtfreter* (München).

Hatt, Pierre: Expériences d'induction sur la gastrula de triton au moyen de parties de blastoderme jeune de poulet. (Induktionsexperimente an der Tritongastrula mit Teilen des jungen Blastoderms vom Hühnchen.) (*Laborat. d'Embryogénie Comp., Coll. de France, Paris.*) Archives Anat. microsc. **30**, 131—158 (1934).

Aus Hühnerkeimscheiben wurden Teile der Primitivrinne entnommen und teils frisch, teils nach Koagulation in Alkohol und nachträglichem Trocknen ins Blastocoel der frühen Tritongastrula implantiert. Durch beide Implantatarten wurden Medullarplatten und Neuralrohre, gelegentlich auch ein sekundäres Darmlumen, im übrigen aber vielfach nur Ektodermverdickungen induziert. Die koagulierten Stücke erzielten anscheinend stärkere Effekte als die frischen. Dagegen vermochten Teile des peripheren, wahrscheinlich mesodermfreien Blastoderms weder im frischen noch koagulierten Zustand medullare Strukturen, sondern nur schwache ektodermale Verdickungen hervorzurufen. Verf. kommt zu der Auffassung, daß dieser induktive Leistungsunterschied der Implantate auf ihrem verschiedenen Gehalt an Induktionsstoffen beruhe. *Holtfreter* (München).

Schechtman, A. Mandel: The organizer in Triturus torosus (Rathke) and its rôle in the development of the medullary plate. (Der Organisator bei Tr. t. und seine Rolle bei der Entwicklung der Medullarplatte.) Univ. California Publ. Zool. **39**, 277—292 (1934).

Verf. bestätigt an Tr. t. folgende von Tritonversuchen her bekannte Tatsachen: Stücke aus der oberen und seitlichen Urmundlippe der frühen Gastrula, aus dem Urdarmdach und der Medullarplatte der späten Gastrula und Neurula induzieren, wenn sie ins Blastocöl einer frühen Gastrula gesteckt werden, dort eine sekundäre Medullarplatte. Implantate aus der präsumptiven Epidermis der Gastrula und Neurula sowie die untere Urmundlippe können dies nicht. Isolierte und 1—2 Tage lang in Salzlösung kultivierte Teile der präsumptiven Medullarplatte aus der frühen Gastrula können teilweise ein Epithel aus langgestreckten Zellen bilden, die Verf. medullarartig nennt. (Die Bezeichnung ist irreführend; d. Ref.) Dasselbe vermag auch die isolierte präsumptive Epidermis, was Verf. durch versehentliche Mitentnahme von präsumptivem Medullarmaterial zu erklären versucht. Ein typisches Medullarepithel wird aber erst gebildet, wenn die präsumptive Medullarplatte aus der älteren Gastrula stammte oder zusammen mit oberer Urmundlippe explantiert wurde. *Holtfreter* (München).

Mathis, Maurice, et Odette Baffet: Développement larvaire du moustique de la fièvre jaune en culture pure d'euglènes. (Larvenentwicklung der Gelbfiebermücke in Keimkulturen von Euglena.) (*Inst. Pasteur, Paris.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116**, 317—319 (1934).

Die unter sterilen Bedingungen aus mit 1proz. Sublimat 4—5 Minuten sterilisierten Eiern geschlüpften Larven von Aëdes argenteus vollenden ihre Entwicklung in 16 Tagen in einem mit Euglena beimpften Peptonmedium (10 g Pepton in 1 l Wasser (dest.?) mit Soda auf $p_H = 7$ gebracht). Andere künstliche Nährmedien versagten. Gegenüber den bakterienhaltigen zeigen die sterilen Euglenakulturen eine Entwicklungsbeschleunigung von mindestens 4 Tagen. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Szepsenwol, J., et E. Witebsky: Recherche de l'antigène „Forssman" dans l'œuf et dans certaines régions de l'embryon de poulet. (Untersuchungen über das Forssmansche Antigen im Hühnerei und gewissen Teilen des Hühnerembryos.) (*Laborat. d'Anat. Norm. et Clin. Opht., Univ., Genève.*) C. r. Soc. Biol. Paris **115**, 1019—1020 (1934).

Über das Vorkommen von Forssmanschem Antigen im Eigelb sind die Meinungen noch geteilt, während das Fehlen dieses Antigens in Eiereiweiß allgemein anerkannt worden ist. Die positiven Befunde von Guggenheim in alkoholischen Eigelbextrakten konnten bestätigt und dahingehend erweitert werden, daß ein Unterschied im Gehalt an Antigen zwischen frischen und bereits 10 Tage bebrüteten Eiern nicht besteht. Bei der getrennten Untersuchung verschiedener Embryonalgewebe nach sorgfältiger Befreiung von Blut und restlichem Eigelb konnte das Antigen sowohl in den Blutgefäßen als auch in dem eigentlichen Embryo nachgewiesen werden, während es in den Blutextrakten nicht nachzuweisen war. Da erwachsene Hühner auch in den roten Blutkörperchen Forssmansches Antigen enthalten, wird die Möglichkeit, daß dieses bei anderer Versuchstechnik auch im embryonalen Blute nachzuweisen ist, offen gelassen. *Hahn* (Heidelberg).

Wilkerson, Vernon A.: The chemistry of embryonic growth. IV. The requirement of the pig embryo for copper. (Die Chemie des embryonalen Wachstums. IV. Der Nachweis von Kupfer im Schweineembryo.) (*Dep. of Biochem., Howard Univ. Med. School, Washington a. Div. of Agricult. Biochem., Univ. of Minnesota, St. Paul.*) J. of biol. Chem. **104**, 541—546 (1934).

Es ist beobachtet, daß die Asche junger Schweinembryonen (1,0—30 mm) bläulich bis ausgesprochen blau ist. Die Farbe blaßt bei größeren Embryonen ab. Bei Embryonen von 160—240 mm wird sie dann nelkenfarbig bis ziegelrot. Die blaue Farbe ist auf den Kupfergehalt der Asche, die rote Farbe auf den Eisengehalt der Asche zurückzuführen. In innerhalb einer Stunde von der Amniosflüssigkeit entfernten Schweinembryonen wird der Cu-Gehalt nach Cunningham (1931) bestimmt. Der Cu-Gehalt wächst während des Embryonallebens konstant an. Es besteht also für den wachsenden Embryo ein Bedarf an Kupfer. Bis zu 30 mm Länge steigt der Cu-Gehalt auf die Gewichtseinheit, bezogen von 9,89 mg pro Kilogramm auf 19,02 mg, dann sinkt der Wert allmählich ab bis auf 4,87 mg pro Kilogramm bei 160 mm Länge. Es steht das wohl mit einem vermehrten Einströmen von Ca, Phosphaten

und Eisen (organischem) in den Embryo im Zusammenhang, nachdem das 30 mm-Stadium erreicht ist. Das Gewicht der Leber beträgt beim Embryo bis zu 20 mm Länge etwa 14% des Gesamtgewichtes. Die Leber enthält hier praktisch das gesamte Kupfer. Beim Embryo von 160 mm Länge beträgt das Lebergewicht 4% des Körpergewichts, die Leber enthält $^2/_3$ des Gesamtkupfers. Der Kupfergehalt der Leber spielt bei der hämopoetischen Funktion der Leber eine Rolle. Das Kupfer hat eine Bedeutung bei der Behandlung der Anämie. Der Aschegehalt der Leber betrug konstant etwa 0,11—0,13%. Der Kupfergehalt der Leber war bei Embryonen von 10—160 mm Länge ebenfalls konstant: 0,53—0,57% der Leberasche. [III. vgl. diese Ber. **25**, 237 u. Biochemic. J. **25**, 1267 (1931).] *Fr. N. Schulz* (Jena).°°

Pardini, Icilio: Sulla permeabilità della membrana amniotica in senso feto-materno. (Über die Durchlässigkeit des Amnion in der Richtung von der Frucht zur Mutter.) (*Clin. Ostetr.-Ginecol., Univ., Pisa.*) Arch. Ostetr. **41**, 63—70 (1934).

Verf. schließt aus seinen Versuchen, daß bei unversehrtem Amnion keine Resorption von Fruchtwasser durch den Uterus aus der Eihöhle vor sich geht. *Büttner* (Kiel).°

Gruzewska, Z., et G. Roussel: Le phosphore dans les foies fœtaux de veau au cours du développement embryonnaire. (Über den Phosphorgehalt der fetalen Kalbsleber während der embryonalen Entwicklung.) C. r. Soc. Biol. Paris **115**, 951—952 (1934).

Der Totalgehalt der Lebern an Phosphor nimmt von 0,9—0,2% mit zunehmendem Alter ab. Die Abnahme des löslichen Phosphors erklärt sich vielleicht durch die Ossifikation. Die Werte für unlöslichen Phosphor verhalten sich ähnlich, steigen nur gegen Ende der Schwangerschaft. Vielleicht hängt das mit dem Anbau von Nucleoproteiden zusammen.

Krauspe (Berlin).°

Thompson, Helen: A third aspect of growth. (Ein dritter Aspekt des Wachstums.) (*Clin. of Child Development, Yale Univ., New Haven.*) Human Biol. **6**, 405—407 (1934).

Für die Analyse des formalen Wachstums genügt es meist Vermehrung und Differenzierung in Betracht zu ziehen. Untersucht man die Vorgänge der psychischen Entwicklung, so lassen sich diese nach der Verf. nicht einzig auf Differenzierung und Wachstum zurückführen. Hier ist außerdem noch das Konzept der Integration für eine angemessene Deutung der Vorgänge erforderlich. *F. E. Lehmann* (Bern).

Tsumaki, Yoshio: Über die Transplantationsresultate der Schilddrüse ins Knochenmark. (*Inn. Med. Klin., Med. Schule, Tokyo.*) (*23. gen. med., Fukuoka, 5.—7. IV. 1933.*) Transactiones Soc. path. jap. **23**, 95—96 (1933).

°

Vererbungslehre.

(*Allg. Genetik: allg. Faktorenlehre, Letalfaktoren, Geschlechtsvererbung, Chromosomenlehre; spezielle Genetik: Faktorenanalyse spezieller Merkmale, Züchtungskunde, Vererbung beim Menschen.*)

Ludwig, Wilhelm: Über die numerischen Beziehungen der Crossover-Werte untereinander. Z. indukt. Abstammgslehre **67**, 217—221 (1934).

Propach, H.: Cytologische Untersuchungen an Antirrhinum. I. Die Embryosackentwicklung und die Reifeteilungen in den Pollenmutterzellen von Antirrhinum majus. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Züchtungsforsch., Müncheberg, Mark.*) Planta (Berl.) **22**, 368—374 (1934).

Die frühe meiotische Prophase der Embryosackmutterzelle ließ sich aus technischen Gründen nicht analysieren. Die Reifeteilungen verlaufen typisch. Die unterste der 4 Gonen wird zum achtkernigen Embryosack, dessen Polkerne nicht verschmelzen und dessen Antipoden frühzeitig degenerieren. Auch die Meiose der Pollenmutterzellen verläuft normal. Im frühen Diplotän lassen die Chromosomenpaare hetero- und euchromatische Abschnitte erkennen. Diese Differenzierung verschwindet vorübergehend, um im späten Diplotän wieder deutlich zu werden. In der Diakinese werden auch die euchromatischen Teile so stark kondensiert, daß zwischen beiden Abschnitten kein Unterschied mehr besteht. Die Reifeteilungen zeigen nichts Besonderes. Die Chiasmaverhältnisse sollen nach Ausbildung einer geeigneten Technik untersucht werden.

H. Bauer (Berlin-Dahlem).

Kostoff, Dontcho: A contribution to the meiosis of Helianthus tuberosus L. (Ein Beitrag zur Kenntnis der Reifeteilungen bei H. tuberosus.) (*Genet. Laborat., Acad. of Sciences, Leningrad.*) Z. Züchtg A **19**, 429—438 (1934).

Daniel hat in den letzten Jahren die Ansicht entwickelt, daß nach Pfropfung von H. tuberosus-Reisern auf andere Helianthus-Spezies als Unterlage von dieser ein Einfluß auf das Reis ausgeübt werden soll, der den Genotypus verändert. Diese „Erkenntnis" wird dann als Vererbung erworbener Eigenschaften im Sinne Lamarcks dargestellt. Um diese Ergebnisse zu prüfen, hat Kostoff erst einmal die Spezies H. tuberosus auf ihre genetische Reinheit hin untersucht. Da zeigte es sich dann, daß von Konstanz in keiner Weise gesprochen werden kann. Die Ursache dieser Inkonstanz ist wahrscheinlich folgende. In der Gattung Helianthus gibt es Arten mit $2n = 24$ Chromosomen, H. tuberosus selbst hat $2n = 102$ Chromosomen; die Art scheint also hexaploid zu sein. Darauf deutet auch der Ablauf der Reifeteilungen in den P.M.Z. Es wurden hexavalente Verbände in der Diakinese gefunden, neben tetra- und bivalenten, letztere in der Mehrzahl. In den Metaphasen I und II wurden 49—53 Chromosomen gezählt. Die Pollenbildung verlief entsprechend ziemlich unregelmäßig; es wurden degenerierende kleine Pollen neben anscheinend gesunden Riesenpollen und normalen gefunden. Das sind typische Kennzeichen für polyploide Individuen. Ob Auto- oder Allopolyploidie vorliegt, kann wohl erst nach eingehender Untersuchung entschieden werden. Sind solche Pflanzen obendrein noch in einigen Faktoren heterozygot, so muß bei Selbstung in der Nachkommenschaft starke Spaltung erfolgen. Das war bei einer Prüfung auch tatsächlich der Fall. Und da Daniel seine Deutung aus dem Spalten geselbsteter Pfropfreiser ableitet, ohne deren Konstanz in einer Kontrolle geprüft zu haben, sind seine Angaben zum mindesten sehr fraglicher Natur. (Vgl. diese Ber. **28**, 80.) *Propach* (Müncheberg, Mark).

Ufer, Max: Genetische Untersuchungen an Pelargonium und Cleome. Naturwiss. **1934**, 271.

Yamasaki, Yoshito: The haploid plant of common wheat, Triticum vulgare, Host. (Haploider Weichweizen, Triticum vulgare.) (*Plant Breeding Laborat., Agricult. Exp. Stat., Nara Prefecture, Nara.*) Cytologia (Tokyo) **5**, 305—307 (1934).

In 3 Linien unter 1463 aus 83 Sortenkreuzungen von Trit. vulgare (Generation nicht angegeben) wurde je eine kleine, hochgradig oder völlig sterile Pflanze gefunden. Diese Pflanzen zeigten schwächere Bestockung und untauglichen Pollen; eine davon besonders an Nachschossern sehr herabgesetzte Ährchenzahl, jedoch mit 9—10 statt wie normal 5—6 Blütchen je Ährchen. Die haploide Natur dieser 3 Pflanzen konnte wegen der vorgeschrittenen Vegetationszeit nur mehr an Wurzelspitzen, welche $n = 21$ Chromosomen besaßen, nicht aber bei der Gametenbildung bestätigt werden. Bisher waren Haploide beim Weizen nur von Tr. compactum und Tr. monococcum bekannt geworden. *von Berg* (Wien).

Yasui, K.: Genetical studies in Zea mays L. Botanic. Mag. (Tokyo) **48**, 179—185 (1934) [Japanisch].

Darlington, C. D.: Crossing-over of sex chromosomes in Drosophila. (Crossing-over der Geschlechtschromosomen von Drosophila.) (*John Innes Horticult. Inst., London.*) Amer. Naturalist **68**, 374—377 (1934).

Die Deutung der Vereinigung des X-Chromosoms mit dem langen Schenkel des Y-Chromosoms (XY′) und die Trennung der verbundenen X-Chromosomen durch Crossing-over stößt auf Schwierigkeiten bei der Annahme, daß die dem X-Chromosom homologe Paarungsstrecke im langen Schenkel des Y-Chromosoms liegt. Nimmt man an, daß das Chromomer, an dem die Spindelfaser ansetzt (attachment chromomer), ein zusammengesetztes Chromomer ist — eine Annahme, deren Berechtigung aus dem Sonderverhalten in der Meiose abgeleitet wird — und daß Crossing-over innerhalb dieses Chromomers (gegebenenfalls invers) stattfindet, so lassen sich die Schwierigkeiten

überwinden. Einige experimentelle Stützen für diese Deutung werden aus der Literatur angeführt. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

White, M. J. D.: The influence of temperature on chiasma frequency. (Der Einfluß der Temperatur auf die Chiasmahäufigkeit.) J. Genet. **29**, 203—215 (1934).

Verf. hat 3 Orthopterenarten 3—4 Tage folgenden konstanten Temperaturen ausgesetzt: Locusta migratoria 0, 13, 26, 42°, Schistocerca gregaria 2, 15, 26, 45° und Stenobothrus parallelus 2, 10, 23, 37°. Die unmittelbar anschließende Untersuchung der Spermatogenese zeigte eine Temperaturabhängigkeit der Chiasmaanzahl. Diese war gering bei der tiefsten Temperatur, stieg dann bei den 10er Graden stark an, um bei den 20er Graden wieder abzufallen (bei Locusta nicht statistisch nachgewiesen). Bei den höchsten Temperaturen war bei Locusta und Stenobothrus ein neuerlicher starker Anstieg festzustellen. Schistocerca zeigte bei 45° ein Chiasmaminimum, das jedoch wohl darauf beruht, daß diese Art stark wärmeliebend ist und die Temperatur im Vergleich mit den anderen Arten relativ zu niedrig war. Die Form der Kurven entspricht der von Plough für die Temperaturbeeinflussung der Austauschwerte bei Drosophila gegebenen, nur ist diese steiler, was aber auf die Beschränkung auf eine stark beeinflußbare Chromosomenregion zurückzuführen ist. Die Zunahme der Chiasmata äußert sich nur an den langen und mittleren Chromosomen, während die kurzen fast durchgehend nur 1 aufwiesen. Die Terminalisation wird durch die Temperatur nicht beeinflußt, wenn auch natürlich proportional mit der Zunahme die der terminalen erfolgt. Ob die Temperatur direkt auf die Chromosomen oder auf den Umweg über andere Zellbestandteile einwirkt, ist unentschieden. Die Vermehrung der Chiasmata beruht auf der Verringerung der Interferenz, die vielleicht mit dem Viscositätsgrad der Chromosomen zusammenhängt. Die Tatsache, daß die kurzen Chromosomen stets ein Chiasma aufweisen, beruht darauf, daß die Interferenz bei diesem ersten nicht wirksam ist. Sie äußert sich erst bei dem 2., so daß lange Chromosomen relativ weniger Chiasmata besitzen. Mit der temperaturbedingten Verkleinerung der Interferenzstrecke wird die Kurve aus Chromsomenlänge und Chiasmazahl zur Geraden, wobei der Punkt erreicht wird, an dem die Interferenzstrecke kleiner wird als die kleinen Chromosomen. In diesen können dann 2 Chiasmata auftreten, so bei Schistocerca bei 15°. Sie beträgt bei dieser Temperatur etwa 2 μ. Bei Stenobothrus wird dieser Fall erst über 37° eintreten. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Pietschmann, Victor: Eine Kreuzung zwischen Karpfen und Goldfischen aus Niederösterreich. Zool. Anz. **107**, 93—94 (1934).

In einem Teiche, in dem Karpfen und Goldfische zusammen lebten, wurden 3 Individuen gefunden, die Pietschmann als Bastarde zwischen Karpfen und Goldfisch bestimmte. *Hans Breider* (Braunschweig).

Rostand, Jean: Hybridation du crapaud commun avec deux bufonides exotiques. (Kreuzung der gemeinen Erdkröte mit zwei südamerikanischen Bufoniden.) C. r. Soc. Biol. Paris **116**, 431—432 (1934).

Die Eier von Bufo vulgaris wurden mit zwei südamerikanischen Riesenbufoniden kreuzbefruchtet. Die Ergebnisse waren folgende: 1. Fast alle Eier der Kreuzung Bufo vulgaris ♀ × Leptodactylus ocellatus ♂ furchen sich normal und sterben auf dem Blastulastadium ab. 2. Bei der Kreuzung Bufo vulgaris ♀ × Ceratophrys dorsata ♂ ist die Furchung normal; während der Gastrulation sterben zahlreiche Eier ab; eine größere Anzahl erreicht jedoch noch das Neurulastadium; nur vereinzelte Embryonen verlassen die Eihüllen, sterben jedoch nach wenigen Tagen ab. Nach der Deutung von Rostand beruht dieses Ergebnis auf einer verschieden starken Elimination des artfremden väterlichen Chromatins. Die vereinzelten Larven haben sich auf parthenogenetischer Grundlage entwickelt. *G. Hertwig* (Rostock).

Koller, P. Ch., and C. D. Darlington: The genetical and mechanical properties of the sex-chromosomes. I. Rattus norvegicus, ♂. (Die genetischen und mechanischen Eigenschaften der Geschlechtschromosomen. I. Rattus norwegicus ♂.) (*John Innes*

Horticult. Inst., Merton a. Inst. of Animal Genetics, Edinburgh.) J. Genet. **29**, 159 bis 173 (1934).

Die 42 Chromosomen im Soma messen von 0,6—3,6 μ. Die Geschlechtschromosomen sind nicht zu unterscheiden. Die Chiasmaanzahl ist indirekt proportional der Länge (Stenobothrustyp). Die Terminalisation ist schwach; die Chiasmaanzahl scheint nicht vermindert zu werden (entgegen Bryden, vgl. dies. Ber. **25**, 622). Interlocking der Chromatiden kommt bei den großen Chromosomen in der Anaphase der 1. Reifeteilung vor. In der 2. Reifeteilung liegen die Chromatiden der Dyaden parallel zueinander, ohne sich außer am Spindelfaseransatz zu berühren („equilibrum relationship"). Das Y-Chromosom paart sich der ganzen Länge nach (außer einem distalen Zipfel?) mit der entsprechenden Region des X-Chromosoms. Der Spindelansatz ist subterminal. Rattus ist damit das erste Beispiel für den Geschlechtschromosomentyp mit proximalen homologen Abschnitten (vgl. Darlington, diese Ber. **29**, 631). In der 1. Reifeteilung weist der Geminus entweder ein terminales oder ein interstitielles oder beide Chiasmata auf. Im ersten Fall ist die Teilung für den unpaaren Arm des X-Chromosoms (ebenso für den angenommenen kleinen Zipfel des Y's) reduktionell (ungefähr 90%), in den beiden anderen Fällen äquationell (etwa 3 bzw. 7%). Das von den Autosomen unterschiedliche Verhalten (geringere Festigkeit, randständige Lage, verfrühte Entwicklung, wechselnde Größe und Färbbarkeit) wird im wesentlichen auf die gleiche Ursache: geringere Oberflächenladung zurückgeführt. *H. Bauer.*

Schwarz, E.: Kann man Unterschiede in der Wirkungsweise der F-Gene beim Huhn nachweisen? (Vorl. Mitt.) Z. indukt. Abstammgslehre **67**, 212—215 (1934).

Bonnevie, Kristine: Embryological analysis of gene manifestation in Little and Bagg's abnormal mouse tribe. (Embryologische Analyse der Genmanifestation in Little und Baggs abnormem Mäusestamm.) (*Inst. of Genet., Univ., Oslo.*) J. of exper. Zoöl. **67**, 443—520 (1934).

Verf. hat ihre embryologisch-genetischen Studien der Augen- und Fußabnormitäten des Little-Baggschen Mäusestammes D fortgesetzt (vgl. diese Ber. **23**, 655—656). Die Zahl der teils lebend unter dem Binokular, teils in Serienschnitten untersuchten Embryonen beläuft sich auf mehr als 1000. Die weitere Untersuchung bestätigt und ergänzt die grundlegenden Ergebnisse der früheren. Die Ursache der Anomalien ist eine Blasenbildung, die wiederum ihrerseits bedingt ist durch den Austritt von Cerebrospinalflüssigkeit durch das Foramen anterior des Myelencephalondaches unter die Epidermis. Die frühere Annahme der Verf., daß die Blasen innerhalb der Epidermis lägen, hat sich als irrig erwiesen. Die Blasenbildung, die sich zuerst bei Embryonen von 7 mm am Hinterkopf zeigt, ist an sich kein pathologischer Vorgang. Sie findet überall dort statt, wo sich dem ausgetretenen Flüssigkeitsstrom, der teils nach den Seiten des Kopfes (Augen- und Nasenregion), teils über den Rücken bis in den Schwanz, teils (zum Teil ventralwärts) zu den Extremitäten zieht, natürliche, durch die Oberflächenbeschaffenheit des Embryo gegebene Hindernisse in den Weg stellen. Normalerweise wird der Blaseninhalt resorbiert und die Epidermis verwächst wieder mit ihrer Unterlage. Nur dort, wo sich infolge einer längeren Bewegungsbehinderung eine größere Flüssigkeitsmenge ansammelt, die gelegentlich durch Blutextravasate noch verstärkt wird, erleidet das unterliegende Gewebe einen starken Druck, der zu Mißbildungen führen kann, zumal, wenn die Blasenbildung an Stellen embryonaler Formbildungsvorgänge stattfindet. Das trifft hauptsächlich für die Augenregion und für das Extremitätenende zu. An den Gliedmaßen treten Bläschen vorwiegend am tibialen Rand auf und, im Gegensatz zu der früheren Mitteilung, häufiger an den Hinter- als an den Vorderbeinen. Der Flüssigkeitsstrom wird durch die Elastizität der Epidermis bewegt. Aus der Tatsache, daß infolge der rechtsseitigen Spiraldrehung junger Embryonen die Spannung der Epidermis auf beiden Körperseiten verschieden ist, erklärt sich das stärkere Befallensein mit Mißbildungen der linken Körperhälfte. Während bei

Inzucht 90% der Nachkommenschaft Defekte zeigten, blieben bei Kreuzung mit normalen Rassen die F_1 defektfrei, ein neuer Beweis für die monohybride Recessivität der Anomalien. In F_2 dagegen zeigte sich bei Kreuzung mit einer dominant-haarlosen, sonst aber normalen Rasse C ein Zurücktreten der Fuß- zugunsten der Augenanomalien, während bei Kreuzung mit einem gescheckten Stamm A die Augendefekte abnahmen und die Fußdefekte wieder in hohem Prozentsatz auftraten. Ihre Art ist abhängig von der Endlokalisation der Bläschen und diese wiederum von der Modellierung der Embryonenoberfläche. Die Ergebnisse der Kreuzungen und Rückkreuzungen weisen darauf hin, daß neben dem, eine abnorm vermehrte Flüssigkeitsansammlung im Myelencephalon bedingenden recessiven Hauptgen andere modifizierende Gene in den Hybriden anwesend sein müssen, welche für die Oberflächenbeschaffenheit des Embryo verantwortlich sind. In einem Anhang setzt sich Verf. mit Plagens auseinander, der neuerdings auf Grund seiner lediglich aus Schnitten gewonnenen Eindrücke die Ätiologie der Blasenbildung in Thrombenbildung und Blutaustritten unter die Epidermis sehen will. (Vgl. diese Ber. 28, 486.) *Ag. Bluhm* (Berlin-Dahlem).

Little, C. C.: Inheritance in toy griffons. (Vererbung bei Affenpinschern.) (*Jackson Mem. Laborat., Bar Harbor.*) J. Hered. **25,** 198—200 (1934).

Ein Bericht über das Ergebnis viermaliger Anpaarung von 2 Vollgeschwistertieren, die folgende Merkmale aufwiesen: Rötlichbraune Fellfarbe; Augen, Nase und Krallen schwarz; rauhhaarig. Unter den 11 erzüchteten Nachkommen hatten 3 feines Haar, die übrigen 8 waren rauhhaarig, was einem Spaltungsverhältnis von 3 : 1 bei Dominanz der Rauhharigkeit ziemlich genau entspricht. Die Farben der 11 Tiere waren wie folgt: 6 wildfarbig (aguti), 4 schwarz-lohfarbig, 1 hellgelb. Die ersteren verfärbten sich mit zunehmendem Alter immer mehr und wurden wie die Elterntiere rötlichbraun. Verf. erklärt sich seine Befunde durch das Vorkommen eines Faktors für dominantes Schwarz (B) und der folgenden beiden, im Allelenverhältnis zueinander stehenden Faktoren A^Y = Gen für die Zurückdrängung des schwarzen Pigments (A^YA^Y-Tiere sind gelb und nicht lebensfähig); a = Gen für die Ausdehnung des Schwarz zur Bildung der Schwarzlohzeichnung; A^Y ist unvollständig dominant. Da die genetische Beschaffenheit der beiden Ausgangstiere hinsichtlich der Schwanzlänge nicht sicher bekannt war, so ist die Beobachtung des Verf., daß unter den 1 Nachkommen 6 kurz- und 5 langschwänzig waren, nicht ausreichend zu einer beweiskräftigen Schlußfolgerung hinsichtlich der Genetik der Schwanzlänge. *H. F. Krallinger* (Breslau).

Nordby, Julius E.: Kinky tail in swine. (Knickschwanz bei Schweinen.) (*Idaho Agricult. Exp. Stat., Moscow.*) J. Hered. **25,** 171—174 (1934).

Verf. beschreibt eine eigentümliche Schwanzmißbildung des Schweines, die auf unilateraler Verschmelzung einzelner Wirbelkörper beruht und so einen „Knickschwanz" erzeugt. Die Vererbung des Knickschwanzes scheint recessiv zu sein, jedoch wirken auch Umstände mit, die den phänotypischen Effekt auch, wenn das Gen in doppelter Dosis vorhanden ist, verhindern können. Ohne die Annahme von Modifikatoren sind die gefundenen Zahlenverhältnisse jedenfalls nicht verständlich. *Krallinger.*

Lush, Jay L.: A herd of cattle bred for twenty years without new blood. (Eine Rinderherde, die 20 Jahre ohne neue Blutzufuhr gezüchtet wurde.) (*Iowa Agricult. Exp. Stat., Ames.*) J. Hered. **25,** 209—216 (1934).

Eine Shorthornherde aus Mt. Vernon, Iowa, die im Jahre 1905 gegründet wurde, blieb vom Jahre 1912 ab fast gänzlich ohne neue Blutzufuhr aus anderen Zuchten. Ein Bulle, „Sultans Banner", war von außerordentlich günstigem Einfluß auf die Entwicklung der Zucht, so daß automatisch auf ihn ingezüchtet wurde. 20 Jahre, nachdem mit diesem Bullen gezüchtet worden war, betrug die durchschnittliche Verwandtschaft der einzelnen Tiere der Herde zu diesem Bullen 42%, während die Verwandtschaft zu jedem anderen der seinerzeit mitwirkenden Gründungsbullen weniger als 20% war. Der durchschnittliche Inzuchtkoeffizient betrug 16,9. Der Aufsatz zeigt, daß es möglich ist, eine kleinere Rinderherde lange Zeit hindurch ohne neue Blutzufuhr zu züchten, daß dadurch eine große Einheitlichkeit der Herde hinsichtlich verschiedener Vorzüge, welche einzelnen Stammtieren eigen waren, zu erzielen ist, und daß Fruchtbarkeit und Konstitution der Tiere dabei gut bleiben können. *Krallinger.*

Warwick, B. L., and O. C. Copeland: A dairy sire progeny test. (Eine Nachkommenprüfung für Milchbullen.) (*Texas Agricult. Exp. Stat., Temple.*) J. Hered. **25**, 177—181 (1934).

Der Aufsatz befaßt sich mit der Frage der Prüfung des Erbwertes von Zuchtbullen hinsichtlich ihrer Veranlagung zur Milchfettmenge. Verff. betrachten folgende drei Möglichkeiten der Prüfung von Bullen: 1. Anpaarung mit „guten" (durchschnittlichen) Kühen. 2. Anpaarung mit Hochleistungskühen. 3. Anpaarung mit schlechten Kühen. Die erste, vielfach geübte Methode hat den Nachteil, daß infolge der starken Aufspaltungserscheinungen, die nach der Verff. Grundannahme (5 Genpaare mit kummulativer Wirkung verursachen die Milchfettmenge) dabei auftritt, eine zu große Nachkommenzahl zu einer sicheren Abschätzung des Bullenerbwertes notwendig ist. Die zweite Methode hat den großen Nachteil, daß das ausgezeichnete Erbgut mancher Kühe in vielen Fällen durch das Erbgut schlechter Bullen vergeudet wird. Die dritte Methode erscheint den Verff. als die beste, weil bei ihr die genannten Nachteile nicht bestehen. Es werden praktische Vorschläge gemacht, wie mit verhältnismäßig wenig Mitteln Kuhherden aus Schlachthofkühen zusammengestellt werden könnten, die der Prüfung junger Zuchtbullen dienen. *H. F. Krallinger* (Breslau).

Verschuer, O. v.: Die Zwillingsforschung im Dienste der Erblehre. Z. ärztl. Fortbildg **31**, 189—190 (1934).

Werner, M.: Über den Anteil von Erbanlage und Umwelt beim Kohlehydratstoffwechsel auf Grund von Zwillingsuntersuchungen. (*Med. Klin., Univ. Heidelberg.*) Z. indukt. Abstammgslehre **67**, 306—308 (1934).

Geprüft wurde die Blutzuckerkurve bei 16 EZ. und 17 ZZ. nach 50 g nüchtern genossenen Traubenzuckers. Von 10 EZ.-Kurven zeigen 9 weitgehende Ähnlichkeit. Führt man eine Zahlenbezeichnung nach 3 Ähnlichkeitsgraden ein, so sind ZZ. um 1,7 weniger ähnlich als EZ. Insbesondere die maximale Höhe des Blutzuckerspiegels und der Nüchternwert sind bei EZ. sehr ähnlich, was auf Erblichkeit gerade dieser Eigentümlichkeit hinweist. *Fetscher* (Dresden).

Buschke, Franz: Röntgenologische Skeletuntersuchungen an eineiigen Drillingen. Nebst Bemerkungen zur Genese der Polyembryonie beim Menschen. (*Röntgeninst., Univ. Zürich.*) Klin. Wschr. **1934 I**, 944—949.

Die Arbeit berichtet über die röntgenologischen Skeletbefunde von eineiigen Drillingsmädchen. Neben den Angaben über die Familienanamnese interessieren im besonderen die Röntgenaufnahmen der Hände, die in einigen Abbildungen der Arbeit beigegeben sind. Leider mußten aus Sparsamkeitsgründen die Röntgenaufnahmen der Füße fortgelassen werden. Die Aufnahmen wurden im Alter von $4^1/_2$ Monaten und $3^1/_2$ Jahren gemacht. Es wird dadurch nicht nur rein morphologisch die völlige Konkordanz der Drillinge gezeigt, sondern auch in bezug auf den Ossifikationsvorgang die funktionelle Konkordanz erwiesen. Der Verf. nimmt dann weiter Gelegenheit in Anlehnung an Curtius zur Frage der Genese der Polyembryonie von seinem klinischen Standpunkte aus Stellung zu nehmen. Ein wertvoller Beitrag zur klinischen Zwillingsforschung und somit zur Erbforschung. *Göllner* (Berlin).

Quelprud, Thordar: Familienforschungen über Merkmale des äußeren Ohres. Z. indukt. Abstammgslehre **67**, 296—299 (1934).

Bremer, F. W.: Spezielle Erbpathologie: Perniziöse Anämie. (*Elisabeth-Diakonissen-Krankenh., Berlin.*) Erbarzt (Sonderbeil. d. Dtsch. Ärztebl. 1934 II) **1**, 17—19 (1934).

Die perniziöse Anämie ist eine vererbbare Mangelkrankheit, wir kennen Teilfaktoren, die die im Genotypus ruhende Bereitschaft wecken. Viele Beobachtungen sprechen für dominanten Erbgang; dementsprechend muß es auch bei der Perniciosa gelingen, Mikroformen zu finden; ihre Erfassung, die klare Umschreibung des „Status perniciosus" wird nicht nur wissenschaftliche Bedeutung haben, sondern auch für Individualtherapie und Rassenhygiene von entscheidendem Wert sein. *K. Thums* (München).

Smitt, W. G. Sillevis, und Wisse Smit: Dystrophia musculorum progressiva mit Mikrophthalmie. (*Psychiatr.-Neurol. Klin., Univ. Utrecht.*) Dtsch. Z. Nervenheilk. **134**, 73—81 (1934).

Curtius, Friedrich, und Hans Schlotter: Zur Klinik und Erbbiologie der juvenilen Tabes. (*Med. Univ.-Klin., Heidelberg.*) Dtsch. Z. Nervenheilk. **134**, 44—72 (1934).

Bunch, C. C.: Familial deafness: A possible example. (Familiäre Taubstummheit; ein mögliches Beispiel.) (*Dep. of Oto-Laryngol., Oscar Johnson Inst., Washington Univ. Med. School, St. Louis.*) Laryngoscope **44**, 291—298 (1934).

Die vorliegende Studie enthält das Hörbild von 5 Geschwistern im Alter von 6—17 Jahren, des 42jährigen Vaters und der 39jährigen Mutter. Die Hörfähigkeit war bei zwei Geschwistern gegen hohe Töne stark herabgesetzt, während tiefe Töne gut gehört wurden; es handelte sich somit um eine Innenohrschwerhörigkeit. Nach Behandlung der erkrankten lymphatischen Organe hob sich die Hörfähigkeit beträchtlich. Die nun untersuchte älteste Tochter ergab ein ähnliches, aber wesentlich schwereres Bild wie ihre Geschwister, ebenso ein weiteres Kind. Das fünfte war normal. Die Eltern zeigten ein abweichendes Bild bei einseitig herabgesetzter Hörfähigkeit. Von einer gemeinsamen Ätiologie kann deshalb nicht die Rede sein. *Fetscher.*

Artbildung. (*Biometrik, Konstitutionslehre, Anthropologie.*)

Loeffler, Lothar: Über eine neue Form von Hypotrichosis (Hypotrichosis juvenilis) bei der weißen Hausmaus. Z. indukt. Abstammgslehre **67**, 209—211 (1934).

Nägeli, O.: Probleme der heutigen Konstitutionslehre im Gebiete der inneren Medizin. Helvet. med. Acta H. **1**, 104—119 (1934).

Bei Konstitutionsfragen handelt es sich sehr oft „nicht nur um einen endogenen vererbbaren Faktor, sondern es treten auch exogene Momente hinzu" (z. B. Kropf). „Das konstitutionelle Moment tritt am allerdeutlichsten aus Ahnentafeln heraus." (Gemeint sind offenbar Sippschaftstafeln. Ref.) „Die klarsten Verhältnisse der Vererbung gibt die Zwillingsforschung." Wichtig ist die Prüfung bei den verschiedenen Rassen: Sichelzellenanämie nur bei Negern und Mulatten, Thomsensche Krankheit nur in Norddeutschland, M. Gaucher und Nieman-Pick fast nur bei Ostjuden, Thrombopathie auf den Aalands-Inseln usw.; ähnliches bei Tieren. Indianer, Chinesen, Malaien und Ausstralneger haben tieferen Grundumsatz als Europäer. Dieselbe Krankheit kann sich rezessiv oder dominant vererben; bei rezessiver Vererbung ist sie meist schwerer. Es spielt „auch der familiäre Typ ein und derselben Krankheit eine Rolle". Manche Krankheiten treten ausschließlich oder ganz vorwiegend in einem bestimmten Alter auf. Bei anderen ist das Geschlecht bestimmend. In Hämophilie-Familien findet man „bei den Frauen, die Konduktorinnen sind ... eine leichte Verzögerung der Gerinnung und ein deutlich schlaffes und nicht festes Gerinnsel". In allen einzelnen Punkten werden zahlreiche klinische Beispiele angeführt. Der Abschätzung einer Krankheitsdisposition „aus äußeren Körperwuchsformen" haftet „eine starke Unsicherheit an". Bedeutsam sind abnorme Organkonstitutionsformen (Nervensystem, Ohren, Blutgefäße usw.), die unter Umständen erst nach exogener Schädigung auftreten (Bleivergiftung). Ausführliche Besprechung der Organaffektionen bei den Blutkrankheiten: Sichelzellen, Kugelzellen, Ovalocyten, perniziöse Anämie mit Megalocyten und übersegmentierten Leukocyten; hierbei stets Auslösung krankhafter Zustände durch exogene Faktoren. Weiterhin: Pelgersche Kernanomalie der Leukocyten, Chlorose, Hämophilie, konstitut. famil. hämorrhag. Diathesen, Fanconische Kinderanämie, Herterscher Infantilismus, konstitut. fam. infant. Polycythämie, Oslersche Krankheit. Diese „konstitutionellen vererbbaren Abweichungen" sind Mutationen „aus der inneren Evolutionstendenz heraus". *H. Glatzel.*

Stefko, W. H.: Beiträge zur Kenntnis konstitutions-anatomischer Besonderheiten der Organe (vom Standpunkte der postnatalen Entwicklung). Z. Konstit.lehre **18**, 287 bis 310 (1934).

Aufgabe vorliegender Untersuchung soll sein, die histoarchitektonische Altersentwicklung einiger Organe darzustellen. Berücksichtigt wird die konstitutionsanatomische Besonderheit der Struktur von Lunge, den Drüsen innerer Sekretion, der Hirnrinde. Die einzelnen Entwicklungsstadien werden von den Organen europäischer Kinder schneller durchlaufen als von den Mongolen, bei welchen sie in Form einer Dauerstruktur erhalten bleiben. Beim Gehirn bestehen in den einzelnen Feldern der Rinde verschieden weit entwickelte Stadien nebeneinander. *W. Brandt* (Köln).

Davenport, Charles Benedict: The thoracic index. (Der Thoraxindex.) (*Carnegie Inst., Washington.*) Human Biol. **6**, 1—23 (1934).

Der Thoraxindex — das Verhältnis der Brustbreite in Höhe der Brustwarze zum Tiefendurchmesser in derselben Höhe — wird von inneren (Erb-) und äußeren (Umwelt-)Faktoren bestimmt, wobei die Erbfaktoren die stärker wirksamen zu sein scheinen. Der Umwelt wird eine hauptsächlich selektive Wirkung zugeschrieben und eine direkte Einwirkung der Schwerkraft als möglich angesehen. Der Thoraxindex wächst durchschnittlich bis zum 14. und dann wieder vom 15. Lebensjahre ab, während er in der Zwischenzeit, einer Zeit starken Längenwachstums, sinkt, da die Breitenzunahme der Brust viel geringer ist als die der übrigen Maße. Bei Mädchen sind die Zahlen um 1—2 Jahre zu verschieben, entsprechend ihrer früheren Reife. Bei Negern verlief die Kurve flacher als bei den Weißen. Der menschliche Thoraxindex kann nicht allein vom aufrechten Gang abhängig sein, denn die menschenähnlichen Affen, die meist nicht aufrecht gehen, haben einen gleichartigen Index; der Mensch gehört nach Verf. zu einer genetisch breitbrüstigen Gruppe. Daß manche Säugetiere, die verschiedenen Tierarten angehören, oft einen ähnlichen Thoraxindex besitzen, ist durch Anpassung an die Umwelt bedingt. Die Beziehungen zwischen Schmalbrüstigkeit und Fehlen des Schlüsselbeins sind gering. Die schmalbrüstigen Lauftiere sind nicht so sehr schmalbrüstig, weil sie Läufer, sondern Läufer, weil sie schmalbrüstig sind. *K. Rintelen.*°°

Hertz, Saul, and Alfred Kranes: Exhaustion phenomenon in thyroid produced by pituitary treatment: Histological study of rabbit's thyroid under varying degrees of anterior pituitary therapy. (Erschöpfungsphänomen der Schilddrüse, durch Behandlung mit Schilddrüsenextrakt hervorgerufen. — Histologische Studie der Kaninchenschilddrüse unter verschiedenen Graden der Behandlung mit Hypophysenvorderlappen.) (*Metabolism Laborat. a. Med. Serv., Massachusetts Gen. Hosp. a. Dep. of Med., Harvard Med. School, Boston.*) Endocrinology **18**, 415—420 (1934).

50 Kaninchen werden mit durch Seitz-Filter steriliserten alkalischen wie sauren Vorderlappenextrakten behandelt. Die Dosen schwanken von 0,1—1,0 g frischer Drüse pro Tag. Bei verschiedener Dauer der Behandlung (2—7, 7—12 und 12—28 Tage) ergeben sich verschiedene histologische Bilder der Schilddrüse. Nach einer Behandlungsdauer bis zu 12 Tagen ergibt sich das bekannte Bild einer basedowifizierten Schilddrüse. Nach 28tägiger Behandlung findet sich wieder sehr viel Kolloid, das Epithel ist schmäler, die Durchblutung der Drüse zurückgegangen. Es ist das Bild einer atrophischen Schilddrüse. Der Zustand wird als Erschöpfungszustand aufgefaßt. *Jores* (Rostock).₀

Moureau, P.: Répartition, en Belgique, des hémo-agglutinogènes M et N de Landsteiner et Levine. (Verteilung der Hämagglutinogene M und N von Landsteiner und Levine in Belgien.) (*Laborat. de Méd. Lég., Univ., Liége.*) C. r. Soc. Biol. Paris **115**, 722—723 (1934).

Schockaert stellte fest, daß 72% der von ihm untersuchten Belgier den Faktor M und 61% den Faktor N besaßen, während bei 11% beide Faktoren fehlten. Die Nachforschungen anderer Untersucher hatten in den übrigen europäischen Ländern keine Fälle ergeben, in denen beide Antigene vollkommen fehlten. Daraufhin unternommene Untersuchungen an 2800 Belgiern jeglichen Alters ergaben in 79,3% den Faktor M und in 71,1% den Faktor N, während in keinem Falle das gleichzeitige Fehlen beider Faktoren festgestellt werden konnte. Dies Ergebnis deckt sich mit den in den europäischen übrigen Ländern gefundenen und ist besonders hinsichtlich der Tatsache, daß stets mindestens einer der Faktoren sich vorfindet, für die Rolle der Erblichkeit von großer Bedeutung. [Vgl. C. r. Soc. Biol. Paris **100**, 445 (1929).] *Schlesmann* (Hamburg).₀

Suárez, Ramón M., and O. Costa Mandry: Haematological studies in Puertoricans. (Hämatologische Studien auf Puertorico.) (*School of Trop. Med., Porto Rico.*) Trans. roy. Soc. trop. Med. Lond. **27**, 579—586 (1934).

Bei der bodenständigen Bevölkerung von Puertorico fanden sich dieselben Werte für Blutkörperchenzahl, Hämoglobingehalt und Blutkörperchenvolumen wie bei anderen Völkern. Nur der prozentische Anteil der Lymphocyten erwies sich als deutlich höher als anderswo.

Plattner (Innsbruck).₀

Brandt, Walter: Die Rasse in biologischer Gruppierung. Zugleich ein Beitrag zur praktischen Untersuchungsmethodik. Z. Morph. u. Anthrop. **34**, 54—62 (1934).

Es wird beim Vergleich zweier verschiedener Rassen auf die Notwendigkeit der Beachtung der konstitutionellen Gleichwertigkeit aufmerksam gemacht. Verf. zeigt, daß von einem allgemeinen Grundtypus Mensch als durchschnittlicher bauplansgleicher Artbegriff bis zum wirklichen Individuum ein langer, biologisch abstufbarer Weg über bestimmte Variationsstufen hinläuft, deren Kenntnis für ein Verständnis individueller, rassischer und konstitutioneller Eigenarten unerläßlich ist. Unter dieser Berücksichtigung ist die Rasse erscheinungsmäßig eine Gruppe von Menschen, welche eine Häufung bestimmter Merkmale der Formbildung, des Wachstums und der Differenzierung aufweist, wobei das Differenzierungsbild des Individuums eine biologische Altersgruppierung voraussetzt. Beim Vergleich zweier Individuen ist außerdem noch der gesamte Faktorenkomplex der Umwelt in seiner konditionellen Gestaltungsgröße ebenfalls auf seine Gleichwertigkeit hin zu prüfen. *Köster* (Braunschweig).

Schultze, Walter: Grundlagen und Ziele der Rassenhygiene. Arch. Rassenbiol. **28**, 57—74 (1934).

Leonhardt, Ludwig: Deutsche Rasse oder nordische Rasse im deutschen Volk? Volk u. Rasse **9**, 188—190 (1934).

Saller, K.: Über den Zusammenhang von Schulleistung, sozialer Schichtung und unterschiedlicher Volksvermehrung nach Untersuchungen in einer vorwiegend protestantischen und einer vorwiegend katholischen Stadt (Göttingen und Regensburg). Z. indukt. Abstammgslehre **67**, 290—291 (1934).

Ruotsalainen, Armas: Beobachtungen über die Haut-, Augen- und Haarfarbe der finnischen Kinder. Anthrop. Anz. **11**, 97—103 (1934).

Beobachtungen der Hautfarbe bei finnischen Kindern (348 Knaben und 416 Mädchen im Alter von 3—6 Jahren) haben ergeben, daß 86,9% helle und 13,1% dunkle Hautfarbe der Stirne haben, wobei die Mädchen über die Knaben mit der hellen Hautfarbe überwiegen. Auch an der Brust, am Bauch oberhalb des Nabels und an den Schultern herrscht die helle Hautfarbe entschieden vor. Bezüglich der Haarfarbe haben 94% helles, 6% dunkles Haar, darunter sind hellblond 59,2%, aschblond 15,8% und rötlichblond 15,1%. Straffes Haar war in 78,3% und weiches in 21,1% der Fälle vorhanden. Nur 1 Kind hatte lockiges Haar. Bei den Knaben überwog das straffe, bei den Mädchen das weiche Haar. Die Irisfarbe wurde bei 862 Kindern, 407 Knaben und 455 Mädchen untersucht, aber nur in einem Teile der Fälle nach den Augenfarbentafeln von Martin und Fischer-Saller bestimmt. Die Farbenklassifizierung wurde nach A. Schreiner vorgenommen: dunkelbraune Augen hatten 75 Kinder (8,7%), hellbraune 33 (3,8%), dunkelmelierte 51 (5,9%), hellmelierte (plus graue Augen) 256 (29,7%), rein blaue Augen 447 (51,9%). Insgesamt haben 703, d.h. 81,6%, helle und 159, d.h. 18,4%, dunkle Augen. Blondes Haar und helle Augen finden sich bei 77,1%, blondes Haar und dunkle Augen bei 4,2% der Kinder. Nur ein kleiner Prozentsatz hatte dunkles Haar und dunkle Augen oder dunkles Haar und helle Augen. *Pillat* (Wien).

Takeya, S.: Über die überzähligen Brustwarzen bei Chinesen. J. of orient. Med. **20**, Nr 2, dtsch. Zusammenfassung 32 (1934) [Japanisch].

Lall, Raghunandan, and B. S. Nat: Ages of epiphysial union at the elbow and wrist joints amongst Indians. (Zeitpunkte der Epiphysenvereinigungen am Ellenbogen und Handgelenk bei Indiern.) Indian J. med. Res. **21**, 683—689 (1934).

Es wurde versucht festzustellen, ob die Zeitpunkte der Epiphysenvereinigungen am Ellenbogen- und Handgelenk bei Indiern von denen bei Europäern abweichen, da ersteren allgemein eine frühere körperliche Reife zugesprochen wird. Verff. bedienten sich der radiologischen Methode und untersuchten 52 Knaben zwischen 15 und 20 Jahren mit 200 Aufnahmen, also nur eine kleine Gruppe männlicher Individuen. Die Ergebnisse

sind in Tabellen zusammengestellt und zeigen einen Vorsprung von wenigstens 1 Jahre vor den Angaben der gebräuchlichen Lehrbücher der Anatomie für Europäer, sind etwas verschieden von den Daten von Galstaun für bengalische Mädchen und stimmen ziemlich überein mit den Ergebnissen bei Ägyptern. Diese und die Indier sind frühreifende Rassen. *Fr. Stadtmüller* (Göttingen).

Sergi, Sergio: La regione del lambda nel cranio di Saccopastore e gli ossicini fontanellari lambdatici nei crani neandertaliani. (Die Lambdaregion des Schädels von Saccopastore und die Fontanellknochen am Lambda bei den Neandertalschädeln.) (*Istit. di Antropol., Univ., Roma.*) Z. Morph. u. Anthrop. **34,** 504—512 (1934).

Beim Schädel von Saccopastore werden die Fontanellknochen am Lambda, 11 an der Zahl, genau beschrieben und ihre Maße angegeben. Es folgen entsprechende Angaben über die Neandertalschädel und der Versuch, welchem der vielen Fontanellknochen am Saccopastore die einzelnen der anderen Schädel entsprechen. Versuch, das Vorhandensein der Fontanellknochen mit der Entwicklung des Kleinhirns in Zusammenhang zu bringen. *v. Hayek* (Rostock).

Der Organismus als Ganzes.

Allgemeine Serologie, Lebensrhythmen, Altern und Tod.

Zernoff, V.: Influence des différentes concentrations des vaccins dans l'immunisation de Galleria mellonella. (Einfluß der verschiedenen Konzentration der Vaccine in der Immunisierung von Galleria mellonella.) (*Inst. Pasteur, Paris.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116,** 304—306 (1934).

Geprüft wurde bei der Immunisierung der Raupen gegen den Danyszschen Bacillus Einfluß von Verdünnung und Menge der Vaccine. Die Quantität ist für Stärke und Dauer der Immunisierung nicht entscheidend. Zu große Mengen wirken toxisch. Auch der Verdünnungsgrad ist nur von sekundärer Bedeutung. Die Immunität hielt 7 Tage an. *Fr. Weyer* (Hamburg).

Zernoff, V.: Sur l'immunité chez Carausius (Dixippus) morosus. (Über die Immunität bei Carausius [Dixippus] morosus.) (*Inst. Pasteur, Paris.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116,** 148—150 (1934).

Versuchsobjekt ist eine Stabheuschrecke. Nichtspezifische Immunität gegen Choleravibrionen, erzielt durch Injektion von Kulturen, wie Staphylococcus oder Danyszscher Bacillus oder Bacillus proteus vulgaris, hielt sich nur einige Tage. Spezifische Immunität konnte, bei mehrmaliger Wiederholung spezifischer Injektion (Choleraemuls.), mehrere Monate aufrechterhalten werden. *Kuhlgatz* (Berlin).

Dupont, Madeleine: Les agglutinogènes M et N. (Die Agglutinogene M und N.) (*Laborat. de Bactériol., Univ., Louvain.*) C. r. Soc. Biol. Paris **115,** 1400—1402 (1934).

Es wurden Zellen verschiedener Tierarten darauf geprüft, ob sie das Agglutinogen N besitzen. Untersucht wurden zunächst die roten Blutkörperchen vom Pferd, vom Rind, vom Schaf, vom Schwein, vom Kaninchen und vom Meerschweinchen. Ein entsprechend vorbereitetes Anti-N-Serum wurde mit diesen Blutkörperchen abgesättigt und dann geprüft, ob eine Änderung in dem Agglutiningehalt eingetreten war. Von den geprüften Tieren vermochten nur die Blutkörperchen des einen von 2 untersuchten Pferden das Anti-N-Serum zu erschöpfen. Die Absorption war in diesem Fall vollständig. Ebenso gelang die Absättigung mit Leber- und Nierengewebe vom Meerschweinchen. Das Nierengewebe von Kaninchen verhielt sich nicht einheitlich; während 3 Tiere das Agglutinin unbeeinflußt ließen, zeigte sich das 4. ebenso aktiv bei der Agglutininabsorption wie die Organe des Meerschweinchens. Die Anwesenheit des Agglutinogens N in Kaninchenorganen vermag vielleicht zu erklären, warum manche Tiere ungeeignet sind, entsprechende alggutinierende Seren zu liefern. Die Untersuchungen beweisen, daß ein Antigen, das mit dem menschlichen Agglutinogen N identisch ist, bei Tieren vorkommen kann. *H. Habs* (Heidelberg).°°

Dupont, Madeleine: L'isoagglutinine α. (Das Isoagglutinin α.) (*Laborat. de Bactériol., Univ., Louvain.*) C. r. Soc. Biol. Paris **115,** 1398—1400 (1934).

Frühere Untersuchungen hatten gezeigt, daß in den Erythrocyten verschiedener geprüfter Tierarten kein Antigen vorhanden ist, das das Isoagglutin α zu binden vermag. Es war aber mit der Möglichkeit zu rechnen, daß entsprechende Antigene in anderen Körperzellen vorkommen. Absättigungsversuche ergaben in der Tat, daß in tierischen Geweben (Niere) vom Meerschweinchen und vom Kaninchen Antigene vorhanden sein können, die Beziehungen

zum Isoagglutinogen A aufweisen. Das Isoagglutinogen A besitzt eine Struktur ähnlich der früher vom gleichen Autor beschriebenen Struktur des Isoagglutinogens B; es enthält nämlich außer dem eigentlichen spezifischen Antigen ein Agglutinogen, das es gemeinsam mit gewissen Zellbestandteilen von tierischen Geweben besitzt. *H. Habs* (Heidelberg).°°

Keeler, Clyde E., and W. E. Castle: Blood-group incompatibility in rabbit embryos and in man. (Blutgruppenunvereinbarkeit bei Kaninchenembryonen und beim Menschen.) (*Howe Laborat. a. Bussey Isnt., Harvard Univ., Cambridge.*) Proc. nat. Acad. Sci. U. S. A. **20**, 273—276 (1934).

Es scheint möglich, daß Agglutinine und Agglutinogene die Placenta passieren. Die Verff. zeigten, daß lediglich die im Plasma befindlichen Agglutinine, nicht aber die Agglutinogene der Blutkörperchen hindurchgehen. Die an Kaninchen vorgenommenen Untersuchungen lassen Rückschlüsse auf den Menschen zu, da die Verhältnisse ähnlich wie beim Menschen liegen, wenn auch Gruppen nicht identisch sind. Der Durchgang von Mutter auf Frucht in utero ist erweisbar, doch enthalten nicht alle Früchte die Agglutinine der Mutter. Besitzt die Mutter h_1, so wird es stets auch beim Embryo gefunden, außer wenn er vom Vater das Merkmal H_1 besitzt. Ebenso liegen die Dinge bei h_2. In Versuchen mit Injektionen von H_1H_2-Blut bei trächtigen O-Blutweibchen zeigte sich abermals eine elektive Fähigkeit der Embryonen. Verf. schließen daraus, daß sie eine Fähigkeit zur Neutralisierung der ihnen unverträglichen Agglutinine besitzen. *Fetscher* (Dresden).

Boyd, William C., and Lyle G. Boyd: Group specificity of dried muscle and saliva. (Die Gruppenspezifität von getrocknetem Muskel und Speichel.) (*Evans Mem. [Massachusetts Mem. Hosp.], Boston.*) J. of Immun. **26**, 489—494 (1934).

Von 8 Personen wurde Speichel filtriert durch Berkefeld-Filter entkeimt, steril aufbewahrt und getrocknet. Nach 3—4 Monaten wurde der Speichel in Wasser gelöst und Verdünnungen mit Kochsalzlösungen hergestellt. Die Wirkungen der Lösungen auf M- und N-Blutkörperchen wurden als erhalten festgestellt, ebenso bestätigte sich dies für A und B. Es wurden Muskelstücke bei 5° über NaOH im Exsiccator getrocknet. Sie waren bei der Prüfung bis zu 7 Monaten alt. Sie wurden sowohl gegen M- und N-Blutkörperchen, wie auch gegen A und B empfindlich befunden. Es zeigt sich aber, daß im Speichel und Muskel befindliches M und N zu schwach ist, um mit Methoden nachgewiesen zu werden, die für A und B genügen. *Fetscher* (Dresden).

Marinesco, G.: Études sur le mécanisme histo-biochimique de la vieillesse et du „rajeunissement". (Studien über den histo-biochemischen Mechanismus des Alterns und der Verjüngung.) (*13. congr., Sibiu, 17.—19. IX. 1933.*) Bull. Soc. roum. Neur. etc. **14**, 62—88 (1933).

Kongreßreferat über die bisherigen Ergebnisse kolloid-chemischer Untersuchungen über das Wesen des Alterns. Die kolloidalen Granula der lebenden Zellen sind das anatomische Substrat der wichtigsten Lebensvorgänge. Verf. bespricht eingehend Histologie und Kolloidchemie des gelben Pigments der Spinalganglienzellen und referiert im Anschluß daran die bekannten Theorien von Ruzicka und Lumière über die Hysterese des Zellprotoplasmas. Bei der Darstellung der Rolle von Katalysatoren und Fermenten für den Mechanismus des Alterns setzt Verf. seine eigenen Untersuchungsergebnisse auseinander: die Zelle verfügt über 2 Mechanismen der Respiration und der Oxydation: der erste geht im Kern vor sich, wobei das Eisen die Rolle eines Katalysators spielt, der zweite, protoplasmatische, dürfte der bedeutendere sein; auch bei ihm scheint das Eisen als Katalysator zu wirken, doch scheint an ihn auch eine Oxydase oder Polyphenolase gekuppelt zu sein. Beim Altersprozeß ist die celluläre Fermentmenge in Abnahme begriffen. Doch liegt diesem Prozeß ein sehr komplexer cellulärer Vorgang zugrunde, bei dem Vitamine, Fermente, Hormone und verschiedene Ionen eine Rolle spielen. Die Frage einer biologischen Verjüngungsmöglichkeit verneint Verf.; ist doch das Altern ein irreversibler chemisch-physikalisch-biologischer Prozeß. *K. Thums* (München).

Legendre, J.: La longévité chez les larves d'un moustique arboricole. C. r. Acad. Sci. Paris **198**, 1263—1265 (1934).

Nuti, G. Nizzi: Ricerche sulla senescenza. La struttura delle paratiroidi nelle varie età. (Untersuchungen über das Altern. Der Bau der Nebenschilddrüsen in den verschiedenen Altersstufen.) (*Istit. di Pat. Med., Univ., Firenze.*) Boll. Soc. ital. Biol. sper. **9**, 211—214 (1934).

Histologische Untersuchungen an menschlichem Sektionsmaterial. Es wird die Struktur der Nebenschilddrüsen beim Kind, beim Jugendlichen, beim Erwachsenen und bei über 60 Jahre alten Personen beschrieben. Die Veränderungen im Alter bestehen hauptsächlich in einer Verstärkung der fettigen Umwandlung der Drüsenzellen, in einer relativen Zunahme der oxyphilen Zellen gegenüber den chromophoben, in der Gegenwart großer Zellen mit einem granulierten Cytoplasma, in einer Vermehrung des Kolloids und, in manchen Fällen, auch des interstitiellen und perivasculären Bindegewebes. *Voss* (Mannheim).°°

Ökologie, Biogeographie.

Allgemeines.

Youngken, Heber W.: A comparative study of the seeds and spikes of certain caulescent species of plantago. Amer. J. Pharmacy **106**, 157—165 (1934).

Robinson, D. H.: Birdsfoot trefoil. J. Ministry Agricult. Lond. **41**, 162—167 (1934).

Stapel, Chr.: Über die Bestäubung des Rotklees in der Tschechoslowakei. Tidsskr. Planteavl **40**, 148—159 (1934) [Dänisch].

Bird, J. N.: Influence of rust injury on the vigour and yield of timothy. (Einfluß von Rostschaden auf Lebenskraft und Ernte von Timothy.) Sci. Agricult. **14**, 550 bis 559 (1934).

Während des starken Auftretens von Puccinia graminis phlei-pratensis im Jahre 1932 wurden 116 nordamerikanische und europäische Herkünfte und Sorten von Timothy auf ihre Resistenz geprüft. Zur Feststellung gelangten die Stärke des Befalls, der Ernteertrag und der im folgenden Jahre zutage tretende Grad der erlittenen Schwächung. Erwartungsgemäß zeigten sich generelle und individuelle Unterschiede im Resistenzverhalten der einzelnen Sorten. Desgleichen trat der große Einfluß des Rostbefalls auf den Ernteertrag klar hervor. *Hassebrauk* (Braunschweig).

Steiner, Hans: Ein Beitrag zur Frage der Getreiderostbekämpfung auf kulturellem Wege. Z. Pflanzenkrkh. **44**, 348—354 (1934).

Miles, S. R.: A new table of odds based on student's table of probability. (Eine neue Tafel von Wettziffern, beruhend auf Students Wahrscheinlichkeitstafel.) (*Dep. of Agronomy, Purdue Univ. Agricult. Exp. Stat., Lafayette.*) J. amer. Soc. Agronomy **26**, 341—346 (1934).

Für kleine Beobachtungsreihen ist die Bestimmung des mittleren Fehlers ungenau. Dann ist der Zufallsbereich entsprechend der „Student"-Verteilung über die normalen Werte vergrößert. Statt der Wahrscheinlichkeiten für das Überschreiten eines Vielfachen des mittleren Fehlers wird eine Tafel von Wettziffern gegeben (z. B. 19 : 1 statt 95%), weil diese leichter verständlich seien als Wahrscheinlichkeiten. *S. Koller.*

Heymons, R., und H. von Lengerken: Studien über die Lebenserscheinungen der Silphini. (Coleopt.) X. Silpha tristis Illig. Z. Morph. u. Ökol. Tiere **28**, 469—479 (1934).

Es werden Angaben gemacht über die Embryonalentwicklung, Morphologie der Larven und Puppe, sowie Biologie der Larve und des Käfers (Nahrung, Lebensäußerung, Eiablage, Absterben und Winterschlaf). Zahlreiche Parallelen bestehen zu Silpha obscura. Die Nahrung besteht aus Fleisch und Pflanzenstoffen. Die Verdauung beginnt extraintestinal. Die Eiablageperiode erstreckte sich von April bis August. Im August und September zogen sich die Jungkäfer zur Winterruhe zurück. Die Embryonalentwicklung dauerte 6,5 Tage, die Larvalentwicklung 37 Tage. Die Larve findet ihre Nahrung durch einen in den Antennen lokalisierten chemischen Sinn. (IX. vgl. diese Ber. **24**, 228.) *Fr. Weyer* (Hamburg).

Carpenter, G. D. Hale: Mimicry in insects. (Mimikry bei Insekten.) (*Hope Dep., Univ. Museum, Oxford.*) Nature (Lond.) **1934 I,** 761.

Der Autor nimmt gegen die Ansichten von T. D. A. Cockerell in Nature **133,** 329 (1934) (vgl. diese Ber. **29,** 643) Stellung. *Wilh. Bischoff* (Köslin).

Moore, Hilary B.: The biology of Balanus balanoides. I. Growth rate and its relation to size, season and tidal level. (Die Biologie von Balanus balanoides. I. Die Wachstumsgeschwindigkeit und ihre Beziehung zu Körpergröße, Jahreszeit und Höhe über dem Meeresspiegel.) (*Marine Biol. Stat., Port Erin, Isle of Man.*) J. Mar. biol. Assoc. U. Kingd., N. s. **19,** 851—868 (1934).

An 3 Kolonien von Balanus balanoides wurden bei Port Erin auf Man fortlaufend Messungen der Höhe und des Durchmessers gemacht und aus ihnen das jeweilige Volumen des Kegels berechnet, wobei die Abweichungen von der Kegelform vernachlässigt wurden. Dabei ergab sich, daß die kleineren (jüngeren) Tiere bedeutend schneller wachsen als die älteren. Balanen, die sich im April an den Felsen festsetzen, wachsen im Sommer sehr rasch, während solche, die sich erst später im Jahre festsetzen, durch die sommerliche Hitze im Wachstum behindert werden und erst im nächsten Frühjahr eine schnelle Zunahme des Volumens erfahren. Ein Vergleich der Größenzunahme an verschiedenen Orten ergibt, daß die in hoher geographischer Breite lebenden Tiere bedeutend schneller wachsen, als die weiter südlich lebenden. Die Lebensdauer beträgt gewöhnlich 3 Jahre und die Tiere sterben meist nach Abgabe der Geschlechtsprodukte. Die am höchsten über der normalen Wasserlinie angesetzten Tiere erreichen dagegen eine viel bedeutendere Größe und ein vermutliches Alter von 6 Jahren. (Die Arbeit enthält ausführliche Tabellen.) *Wilhelm Kühnelt* (Wien).

Sürovatskij, S.: Zur Biologie der Schwarzmeerfische. C. R. Acad. Sci. URSS **2,** 197—200 u. dtsch. Zusammenfassung 200 (1934) [Russisch].

Vásárlelyi, István: Beiräge zur Kenntnis der Lebensweise der Haselmaus. Allat. Közlem. **31,** 78—82 u. dtsch. Zusammenfassung 83—84 (1934) [Ungarisch].

Staniland, L. N.: The loganberry gane maggot. J. Ministry Agricult. Lond. **41,** 151—153 (1934).

Mohr, Erna: Vom Kambing vetan (Capricornis sumatrensis Bechst.). Zool. Gart., N. F. **7,** 24—28 (1934).

Poeteren, N. van: Die Bisamratte nähert sich unserer Grenze. Tijdschr. Plantenziekt. **40,** 130—135 (1934) [Holländisch].

Der Organismus und die anorganische Umwelt. Anpassung.

Vercelli, F.: La lumière dans la mer. Scientia (Milano) **28,** Nr 4, 103—110 (1934).

Musso, J.: Pflanzen und Elektrizität. Trudy prikl. Bot. i pr. I Plant Industry Nr 8, 113—127 (1933) [Russisch].

Unter natürlichen Verhältnissen bestehen zwischen Boden und Luft Unterschiede in der Temperatur und elektrischen Spannung, die infolge der verschiedenen Erwärmung auftreten: an sonnigen Tagen ist der Boden kälter als die Luft, bei bedecktem Himmel aber das Gegenteil. Auf sich schnell erwärmenden Böden ist dieser Temperaturunterschied tags gering und nachts größer, und die unter diesen Verhältnissen wachsenden Pflanzen entwickeln große oberirdische Masse, aber kleines Wurzelsystem. Auf sich langsam erwärmenden Böden entstehen dagegen untersetzte Pflanzen mit starker Bewurzelung und großer, schwerer organischer Masse. Der Verlauf der Kurven der Temperaturunterschiede und der elektrischen Spannung ist weitgehend analog. Auf den sich schnell erwärmenden Böden vermindern sich die Temperaturunterschiede und die Differenz der Spannungen zwischen Pflanze und Luft, und zugleich vermindert sich die elektrische Ladung der Pflanze und die Intensität des Assimilationsprozesses. Auf den sich langsam erwärmenden Böden ist das Gegenteil der Fall. Die Ladung der Luft ist an sonnigen Tagen negativ, in der Nacht aber positiv. Wird ein Boden künstlich negativ geladen, so gewinnen die darauf wachsenden Pflanzen den Habitus der Pflanzen von sog. warmen Böden und umgekehrt. Da unter natürlichen Verhältnissen deutliche Temperatur- und Spannungsdifferenzen nur an sonnigen Tagen entstehen, wirkt künst-

liche Elektrisierung der Pflanze oder des Bodens günstig vornehmlich an trüben Tagen. Bei positiver Ladung nimmt die Bildung von Eiweiß und Fett um das 3—4fache zu, und auch die sonstigen Reservestoffe werden in Menge und Beschaffenheit günstig beeinflußt. Die erforderliche Menge an Elektrizität ist minimal. *H. v. Rathlef.*

Kramer, Paul J.: Effects of soil temperature on the absorption of water by plants. (Die Wirkung der Bodentemperatur auf die Wasserabsorption der Pflanzen.) Science (N. Y.) **1934 I**, 371—372.

Verf. studierte die rein physikalische Wirkung, die die Bodentemperatur auf die Wasserbewegung im Boden und vom Boden in die Wurzel ausübt. Er führte Modellversuche aus, und zwar setzte er trockene Tongefäße in den Boden, um deren Wasseraufnahme bei verschiedenen Temperaturen zu untersuchen. Er schaltete dadurch die physiologischen Faktoren aus, die bei Versuchen mit Pflanzen unvermeidlich variieren. Die Steigerung der Wasseraufnahme der Modelle bei zunehmender Temperatur ist zwischen 0 und 8,5° relativ am größten, und zwar in einem Versuch 47% und im anderen bei größerer Bodenfeuchtigkeit 68%. Die Steigerung der Wasseraufnahme zwischen 0 und 35° betrug insgesamt 162 bzw. 200%. Wenn sich die physikalischen Gesetzmäßigkeiten, die zwischen Bodentemperatur und Wasseraufnahme in einem Modellversuch festgestellt worden sind, auch nicht direkt auf die Verhältnisse bei Pflanzenwurzeln übertragen lassen, so glaubt Verf. doch, daß eine Erniedrigung der Bodentemperatur nicht nur physiologisch, sondern auch rein physikalisch die Wasseraufnahme herabsetzt. Die physikalische Wirkung veränderter Bodentemperatur auf die Wasseraufnahme der Wurzeln läßt sich mit dem Potetometer nicht erfassen.

Brewig (Köln).

Sideris, C. P., and B. H. Krauss: The effect of sulfur and phosphorus on the availability of iron to pineapple and maize plants. Soil Sci. **37**, 85—97 (1934).

Willis, L. G., and J. R. Piland: The influence of copper sulfate on iron absorption by corn plants. Soil Sci. **37**, 79—83 (1934).

Wenzl, Hans: Bodenbakteriologische Untersuchungen auf pflanzensoziologischer Grundlage. II. Azotobacter chroococcum in den Kulturböden des Gebietes östlich vom Neusiedlersee. (*Pflanzenphysiol. Inst., Univ. Wien.*) Zbl. Bakter. II **89**, 353—369 (1934).

Im Anschluß an frühere Feststellungen über die streng gesetzmäßigen Zusammenhänge zwischen dem Vorkommen von Azotobacter chroococcum und bestimmten Pflanzengesellschaften in dem botanisch so interessanten Salzlakengebiet am Ostufer des Neusiedlersees (Burgenland, Österreich) werden die Kulturböden dieses etwa 300 qkm großen Landstriches einer entsprechenden Untersuchung unterzogen. Die Arbeit stellt einen Versuch dar, die „Besiedlungsgeschichte" dieser — meist ursprünglich azotobacternegativen — Kulturböden durch Azotobacter festzulegen und die bedingenden Faktoren aufzuzeigen. Zur Untersuchung standen Kulturflächen von sehr verschiedenem Alter zur Verfügung; solche, die erst seit einem Jahr unter dem Pflug stehen in allen Abstufungen bis zu solchen, die schon durch viele Jahrzehnte landwirtschaftlich genutzt werden. Die Kultivierung von ursprünglich nicht Azotobacter führenden Böden bedingt eine stete, nach den Bodenverhältnissen langsamer oder schneller vor sich gehende Durchdringung des Bodens mit Azotobacter chroococcum. Äcker und Weingärten, die vor mindestens 20—30 Jahren angelegt wurden, enthalten heute durchweg Azotobacter. Das p_H auch der noch ungenützt liegenden Bodenflächen ist nirgends geringer als 6,6. In den physikalisch-chemischen Eigenschaften zeigen die untersuchten Böden die größten Unterschiede. Der eigentümliche morphologische Aufbau dieses abflußlosen Gebietes mit den zahlreichen, wenn auch nicht tiefen Depressionen bedingt, daß die tieferen Teile von Kulturflächen sehr häufig Zonen erreichen, die schon im natürlichen unveränderten Zustand Azotobacter führen. Durch die Bodenbearbeitung (Beackerung) kommt es zu einer immer weiter fortschreitenden Verschleppung der Keime in die höheren ursprünglich negativen Teile der Felder und Weingärten. In lehmigen, humusreichen wenn auch kalkarmen Böden geht diese Durchdringung mit Azotobacter bedeutend schneller vor sich als in den rein sandigen oder sandig-kiesigen Partien, die meist von Weingärten bestanden sind. Durch Vergleich der durch Infektion schon azotobacterpositiven lehmigen Ackerböden in der Zone des Festucetum pseudovinae (einer Steppengesellschaft) mit unmittelbar benachbart liegenden natürlichen Bodenstellen dieser Gesellschaft konnte gezeigt werden, daß es die durch die Beackerung gegebene Lockerung und die damit verbundene bedeutende Verbesserung der Wasserführung

des Bodens ist (es handelt sich um ein sehr trockenes Gebiet), die die Möglichkeit des Fortkommens von Azotobacter in diesen Böden schafft. In den Sandböden scheint vor allem die bodenverbessernde Wirkung der Düngung die Möglichkeit für das Fortkommen von Azotobacter zu schaffen. (I. vgl. diese Ber. **30**, 451.) *Autoreferat.*

Subrahmanyan, V., C. R. Harihara Iyer and R. Rajagopalan: Oxidising agents as fertilisers. (Oxydierende Substanzen als Dünger.) (*Dep. of Biochem., Indian Inst. of Sci., Bangalore.*) Current Sci. **2**, 384—386 (1934).

Verff. haben den wachstumsfördernden Einfluß von verschiedenen oxydierenden Substanzen auf einige Pflanzen in Laboratoriums- und Feldversuchen untersucht. Sie stellen fest, daß kräftig oxydierende Reagentien, wie Kaliumpermanganat oder Wasserstoffsuperoxyd, das Wachstum beschleunigten, wenn sie entweder vor oder gleichzeitig mit der organischen Düngung aufs Feld gebracht wurden; sie hatten aber eine Verzögerung zur Folge, wenn sie 2—3 Wochen nach der Aussaat verwandt wurden. Andererseits hatten schwächere Reagenzien, wie Oxyde des Eisens und des Mangans, die günstigste Wirkung bei einer Anwendung 2 bis 3 Wochen nach der Aussaat. In beiden Fällen war aber eine Wachstumsförderung sowohl der Schößlingsgröße, der Blattfläche, wie auch der Kornbildung festzustellen. — Verff. regen an, in der Praxis oxydierende Substanzen, die zum Teil in Form von Eisen- und Manganoxyden natürlich vorkommen, der organischen Düngung zuzusetzen. *Behrens* (Hamburg).

Scheffer, F.: Die Bestimmung des Kalivorrates nach Mitscherlich und Wiessmann. Ernährg Pflanze **30**, 101—106 (1934).

Der Organismus und die organische Umwelt.

Parasitismus. Bakterieneinflüsse auf Pflanzen und Tiere.

Dufrenoy, J., and M. L. Dufrenoy: Cytology of plant tissues affected by viroses. (Cytologie der Gewebe von viruskranken Pflanzen.) Phytopathology **24**, 599—619 (1934).

An Hand zahlreicher mikroskopischer und ultramikroskopischer Bilder legen die Verff. die Veränderungen dar, welche die einzelnen Zellorganellen unter dem Einfluß der Viruserkrankungen erleiden. Diagnostisch bedeutsam ist hierbei die Tatsache, daß die verschiedenen Viruskrankheiten, die sich pathologisch so weitgehend unterscheiden, in ihrer cytologischen Wirkung deutlich übereinstimmen. Die durch die Viruskrankheiten hervorgerufenen Veränderungen erstrecken sich auf Mitochondrien, Plasma und Vakuolen. Die Mitochondrien, von denen sich in den chlorophyllführenden meristematischen Zellen gesunder Pflanzen ein kleiner Teil in Chloroplasten umwandelt, werden bei kranken Zellen vielfach zu Amyloplasten, d. h. zu Plastiden, welche nur mehr aus bereits vorgebildeten Kohlehydraten Stärke aufzubauen vermögen. Die wenigen Chloroplasten, welche gebildet werden, enthalten meist nur Spuren von Stärke, dagegen Öltropfen und andere Einschlußkörper, die auf den Ablauf einer Eiweißautolyse hindeuten. Hinsichtlich der Veränderungen, welche die Vakuolen unter dem Einfluß der Viruskrankheiten erleiden, legen die Verff. größten Wert auf die Feststellung, daß hier die eine einheitliche Vakuole, welche bei der gesunden Pflanze das Innere der Zelle erfüllt, in ein dichtes Netzwerk kleinster, von Plasmasträngen durchzogener Vakuolen aufgelöst ist. Die hierduch bedingte Vergrößerung der Grenzflächen zwischen Plasma und Vakuolenflüssigkeit sehen die Verff. als Merkmal jedes anormal gesteigerten Zellstoffwechsels an. Die Vakuolenflüssigkeit selbst ist in bezug auf die aktuelle Acidität nach der basischen Seite hin verschoben und in ihrer Zusammensetzung schon bei verschiedenen Vakuolen einer Zelle wechselnd. Als bedeutendste Veränderung des Cytoplasmas ist die Bildung eines vakuolisierten Einschlußkörpers zu betrachten, der an jener Stelle hervortritt, an der in einem früheren Stadium der Infektion eine besonders starke Aufteilung des Vakuolensystems festgestellt werden konnte. Diese Bildung von Zelleinschlußkörpern sowie auch eine in manchen Zellen viruskranker Pflanzen zutage tretende wabenförmige Anordnung der Plasmastränge führen die Verff. auf die Wirkung gesteigerter proteolytischer Aktivität im Zellinneren zurück. *Karl Silberschmidt* (München).

Fawcett, H. S.: Is psorosis of citrus a virus disease? (Ist Psorosis der Citronenbäume eine Viruskrankheit?) (*Univ. of California Graduate School of Trop. Agricult. a. Citrus Exp. Stat., Riverside.*) Phytopathology **24**, 659—668 (1934).

Die bisher bekannten Symptome der als Psorosis bezeichneten Erkrankung der Citronenbäume — nämlich warzenähnliche Rindenauswüchse und Ausscheidung von Wundgummi — schienen darauf hinzudeuten, daß es sich bei dieser Krankheit um die Folgen einer Pilzinfektion handle. Nun aber konnte der Verf. feststellen, daß auch auf den Blättern mosaikartige Verfärbungen auftreten und daß sich die Krankheit durch Pfropfreiser übertragen läßt. Es wird daher die Vermutung ausgesprochen, daß ein Virus als Ursache der Psorosis der Citronenbäume anzusehen sei. *Karl Silberschmidt* (München).

Wilson, Edward E.: A bacterial canker of pear trees new to California. Phytopathology **24**, 534—537 (1934).

Trifonova, Vera: Die Rotfleckenkrankheit der Pflaume Polystigma rubrum (Pers.) D. C. Phytopath. Z. **7**, 73—92 (1934).

Sibilia, C.: Sulla costituzione biotipica della Puccinia triticina Erikss. in Italia. Atti Accad. naz. Lincei, VI. s. **19**, 53—55 (1934).

Drayton, F. L.: The gladiolus dry rot caused by Sclerotinia gladioli (Massey) N. Comb. (Sclerotinia gladioli, der Erreger der Trockenfleckenkrankheit bei den Gladiolen.) (*Centr. Exp. Farm, Ottawa, Ontario, Canada.*) Phytopathology **24**, 397—404 (1934).

In den unterirdischen Organen der Gladiolen lebt als Parasit ein bisher zu den Fungi imperfecti gezählter Pilz, Sclerotium gladioli. Verf. konnte von diesem Pilz durch Kombination verschiedener Wildformen in Kultur Apothezien erhalten (vgl. diese Ber. **30**, 308) und daher den gesamten Entwicklungsgang völlig klarlegen. Dieser deutet darauf hin, daß der Pilz zu der Gattung Sclerotinia gehört. Verf. gibt dann eine für die Bestimmung wichtige, eingehende Beschreibung der Sporen, Conidien und Apothezien und schlägt vor, den Pilz Sclerotinia gladioli (Massey) zu nennen. Außer auf allen Species der Gattung Gladiolus kommt der Parasit noch auf Tritonia (Montbretia) crocosmaeflora Lemoine, auf Freesia spp., Lapeirousia (Anomatheca) cruenta Baker und Crocus spp. vor. Bisher wurde der Pilz nur in den gemäßigten Zonen der nördlichen und südlichen Erdhälfte gefunden. *W. Hüttig* (Berlin-Dahlem).

Young, Paul A.: Stem canker of hollyhock caused by Sclerotinia sclerotiorum. Phytopathology **24**, 538—543 (1934).

McLaughlin, Alice Mary: A fusarium disease of Cereus schottii. Phytopathology **24**, 495—506 (1934).

Masera, Enrico: Un fungo del genere Botrytis parassita degli insetti. Riv. Biol. **16**, 266—272 (1934).

Wells, Nelson A., and Claude E. ZoBell: Achromobacter ichthyodermis, n. sp., the etiological agent of an infectious dermatitis of certain marine fishes. Proc. nat. Acad. Sci. U. S. A. **20**, 123—126 (1934).

Cameron, T. W. M.: The economic importance of parasitology. (Die ökonomische Bedeutung des Parasitismus.) (*Inst. of Parasitol., Macdonald Coll., McGill Univ., Montreal.*) Sci. Agricult. **14**, 540—546 (1934).

Die vorliegende Arbeit enthält das Arbeitsprogramm, welches der Verf. anläßlich der Eröffnung des parasitologischen Institutes am Macdonald College (McGill University, Canada) im Jahre 1934 aufgestellt hat. Die Untersuchungen und Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, daß in Canada und den anderen englischen Kronländern die Verluste durch parasitische Seuchen an Haustieren, welche nie parasitenfrei sind, Millionen von Dollars betragen, so daß ein Kampf gegen die Schmarotzer im Tierreich nur allzu berechtigt erscheint. Die große Gruppe tierischer Parasiten, zerfallend in Protozoen (z. B. Erreger der Malaria, Schlafkrankheit), Arthropoden (Läuse, Flöhe, Stechfliegen, Wanzen usw.) und Helminthen (Trematodes, Cestodes, Nematodes), hat eine Eigenschaft gemein: ein Stadium, sei es Larve oder Ei oder sogar Imago, während dessen Dauer der Parasit außerhalb eines Wirtes leben muß, i. e. einen Lebensabschnitt, der für den Schmarotzer am gefährlichsten ist, da er nicht im Schutze eines Wirtes lebt. Eine Bekämpfung des Parasiten wird daher in der Regel während dieser Periode am erfolgreichsten sein. Der Mensch als erstes domestiziertes Tier hat seine Parasiten von seinen affenähnlichen Vorfahren übernommen; die meisten seiner Schmarotzer stammen von Tieren, mit denen er lebt. Mit steigender Kultur kann man eine Abnahme parasitärer Infektionen feststellen, obgleich auch heute noch speziell in den Tropen starke Verseuchungen

auftreten (z. B. sind etwa 60% der Erdbewohner mit Ancylostoma befallen). Während die Tropenkrankheiten meist parasitärer Natur sind, werden die Erkrankungen der gemäßigten Zonen in der Mehrzahl durch Bakterien hervorgerufen. *Kreis* (Basel).

Martini, E.: Malaria im Menschen, Malariaarten und Stämme. Zbl. Hyg. **31**, 369—386 (1934).

Almarza Herranz, Nicanor: Über die Unterscheidung von Piroplasma caballi und Nutallia equi. (*Inst. Prov. de Hig., Badajoz.*) Rev. Hig. y San. pec. **24**, 247—265 (1934) [Spanisch].

Als typisch für Piroplasma caballi bezeichnet der Verf. das Vorherrschen der Doppelbirnenform, da der größte Teil der Entwicklung sich in dieser Form abspielt. Die Piroplasmenformel lautet: Birnenform 52,5%; Ringform 23,3%; Ovalform 20,4%; Amiboidform 3,6%. Charakteristisch ist auch, daß Maltakreuzformen (Rosetten) bei diesem Blutparasiten niemals anzutreffen sind und daß stets nur eine geringe Zahl von Blutkörperchen befallen werden, so daß man häufig lange danach suchen muß. — Für Nutallia equi ist typisch das Auftreten von Maltakreuz- (Rosetten) und Stäbchenformen innerhalb der Erythrocyten. Die Ringformen sind gegenüber den Birnen- und Bandformen sehr zahlreich anzutreffen. Die Birnenform findet sich fast stets einzeln. Die wenigen Doppelformen liegen stets in „téte-beche"-Stellung, also nicht wie bei Piroplasma caballi mit den Stielen einander zugekehrt und auch nicht durch einen Protoplasmafaden verbunden. Die Piroplasmenformel lautet hier: Stäbchenform 5%; Rundform 63%; Birnenform 28,2%, Maltakreuzform 2,2% (manchmal bis 10%); Doppelform 1,3%. Die Stäbchenform bildet nach Ansicht des Verf. die Angriffsform des Parasiten, mit der er sich in die roten Blutkörperchen einbohrt. Aus ihr entwickelt sich entweder die Ringform oder die Birnenform, so daß dieser Parasit zwei verschiedene Entwicklungscyclen zeigt. Der geringere Prozentsatz der Birnenformen erklärt sich daraus, daß sich bei Nutallia equi nur ein kleiner Entwicklungsabschnitt in dieser Form abspielt. Die Maltakreuzform stellt das Vorstadium der Vierteilung dar. — Verf. kommt auf Grund eigener Beobachtungen zu der Auffassung, daß die Parasiten nach der Teilung ohne vorherige Zerstörung des Erythrocyten auswandern und dann im Blutserum nachzuweisen sind. Die große Zahl der befallenen Blutkörperchen (im Durchschnitt 5—10%, manchmal bis 80%) ist ein weiteres sicheres Diagnosticum. Die Größe der Einschlußgebilde dagegen hält der Verf. für ein unsicheres Merkmal, da auch bei Nutallia equi kurz vor der Teilung große Formen vorkommen. *Hofmeister* (Rendsburg).

Yakimoff, W. L., und W. F. Gouseff: Zur Frage der Amphibiencoccidien. Dtsch. tierärztl. Wschr. **1934**, 294.

Yakimoff, W. L.: Die Bibercoccidiose. Berl. tierärztl. Wschr. **1934**, 294.

Werneck, Fabio Leoni: Studien über den Trichodectis des Frettchens. Mem. Inst. Cruz. **28**, 161—165 (1934) [Portugiesisch].

Stunkard, Horace W.: Studies on the life-history of anoplocephaline Cestodes. (Zur Entwicklungsgeschichte der anoplocephalinen Cestoden.) Z. Parasitenkde **6**, 481 bis 507 (1934).

Da die Entwicklungsgeschichte der Familie der Anoplocephaliden nach Fuhrmann 1931 noch immer vollständig unbekannt ist, stellte sich Stunkard 2 Fragen: Gibt es bei diesen Bandwürmern eine direkte Entwicklung oder eine Entwicklung mit Zwischenwirt? Dieses Thema wurde experimentell an verschiedenen Arten von Cittotaenia untersucht. Nach den eingehenden Berichten über die Versuchsanordnung und Durchführung ergab sich, daß die Oncosphären für den primären Wirt nicht infektiös sind und daher nach einem Zwischenwirt gesucht werden muß; die Larven entwickeln sich zu einem Cysticercoidstadium in der Leibeshöhle eines wirbellosen Tieres. *F. Querner* (Wien).

Lièvre, H.: Au sujet de l'echinocoque du chien. Bull. Soc. Histoire natur. Afrique N. Alger **25**, 106 (1934).

Schmid, Felix: Die Verbreitung des Leberegels in Bayern r. d. Rh. Mit besonderer Berücksichtigung des seuchenhaften Auftretens im Jahre 1925. (*Veterin.-Hyg. u. Tierseucheninst., Gießen.*) Z. Parasitenkde **6,** 528—545 (1934).

Untersuchung über den Einfluß der Boden- und Klimaverhältnisse auf die Ausbreitung der Leberegelseuche in Bayern. Die Formation des Bodens allein ist nicht ausschlaggebend, obwohl sich die Hauptschädengebiete in Gegenden mit wasserundurchlässigem Gestein als Untergrund finden. Andere derartige Gebiete sind jedoch frei. Hier spielt die mittlere Jahrestemperatur eine ausschlaggebende Rolle. In Gegenden mit langer Winter- und kurzer Sommerzeit (Alpen, bayrischer Wald) kann es nicht zur genügenden Vermehrung der Leberegelschnecken und auch nicht zur raschen Heranreifung der Leberegelbrut kommen. Die Niederschlagsmengen spielen hierbei kaum eine Rolle. Nur in Gegenden mit günstigen Temperaturbedingungen wirken sich reichliche und wiederholte Niederschläge verheerend aus. Moorgegenden zeigten sich frei von Leberegelschäden (Huminsäuregehalt des Grundwassers, der den Schnecken ungünstig ist). *David* (Berlin).

Yoshino, K.: Studies on the postembryonal development of Taenia solium. Pt. III. On the development of Cysticercus cellulosae within the definite intermediate host. (Die Postembryonalentwicklung von Taenia solium. III. Teil. Die Entwicklung des Cysticercus cellulosae im definitiven Zwischenwirt.) (*Dep. of Exp. Path. a. Parasitol., Government Med. Coll., Taihoku, Formosa.*) J. med. Assoc. Formosa **32,** Nr 12, engl. Zusammenfassung 166—169 (1933) [Japanisch].

Die Beschreibung der Entwicklung der Finnenblase im Schwein als zweitem Zwischenwirt beschränkt sich auf Zeitbeobachtungen über die Bildung des Scolex überhaupt und die Saugnäpfe, des Rostellums und der Haken, ohne im einzelnen auf gerade hier interessante histologische und embryologische Untersuchungen einzugehen. Die histologische Struktur der Blase ist ungemein einfach und wird nur als eine cuticulare und subcuticulare Schicht dargestellt; von den sicher vorhandenen Übergängen der Exkretionskanäle des Kopfes in die Blasenwand wird leider nichts berichtet, von den zwei Paar von Kanälen im Scolex nur, daß sie nach 40—50 Tagen vorhanden sind. (Vgl. diese Ber. **29,** 650.) *F. Querner* (Wien).

Yoshino, K.: Experimental studies on the formation of the scolex of Taenia solium. (Experimentelle Beobachtungen über die Bildung des Scolex bei Taenia solium.) (*Dep. of Exp. Path. a. Parasitol., Government Med. Coll., Taihoku, Formosa.*) J. med. Assoc. Formosa **32,** Nr 12, engl. Zusammenfassung 169—171 (1933) [Japanisch].

Untersuchungen über die Bildung des Scolex bei Taenia solium und seine Entwicklung im Tierversuch und in verschiedenen Lösungen: künstlichem Magensaft, 1—20proz. Gallenlösung, in NaCl bestimmter Konzentration und in Wasser. Die Kopfeinstülpung des reifen Cysticercus cellulosae bildet einen eigentlichen Scolex und ist im Tierversuch vollständig ausgestülpt, in künstlichen Lösungen wird sie eingezogen; das Verhalten und Aussehen dieser experimentell im Dünndarm von Hunden gezüchteten Scoleces wird beschrieben. Es wird von der Umgebung stark beeinflußt. *F. Querner* (Wien).

Hastings, R. J., and W. Newton: The effect of temperature upon the pre-adult larvae of the bulb nematode Anguillulina dipsaci (Kühn, 1858) Gerv. and v. Ben., 1859, in relation to time and moisture. (Der Einfluß der Temperatur auf die vorletzten Stadien von Anguillulina dipsaci.) (*Div. of Botany, Exp. Farms Branch, Dep. of Agricult., Ottawa.*) Canad. J. Res. **10,** 793—797 (1934).

Heißwasserbehandlung von Bollen schlägt zuweilen fehl. Die Ursache hiervon liegt nach dem Experimente der Verff. darin, daß das letzte Larvenstadium viel weniger empfindlich ist gegen die Behandlung als die früheren Stadien. Darum empfiehlt es sich, die Behandlung frühzeitig vorzunehmen. *Schuurmans Stekhoven* (Utrecht).

McLeod, J. A.: Notes on cercarial dermatitis with descriptions of the causative organisms, Cercaria Wardlei n. sp., Cercaria Bajkovi n. sp., and the parthenogenic stage of Cercaria elvae Miller. Canad. J. Res. **10,** 394—403 (1934).

Poisson, H.: Les helminthiases du porc à Madagascar. (Die Wurmkrankheiten des Schweines in Madagaskar.) Rec. Méd. vét. exot. **7,** 10—15 (1934).

Lehmann, Hans: Luzerneschädlinge. II. Diptera. Z. Pflanzenkrkh. **44,** 331—348 (1934).

Parrot, L.: Notes sur les phlébotomes. VII. Sur la présence de Phlebotomus sergenti dans le tassili des ajjers. (Djanet, Sahara central). Arch. Inst. Pasteur Algerie **12**, 77—78 (1934).

Parrot, L.: Notes sur les phlébotomes. VIII. Présence de Phlebotomus perniciosus var. Tobbi Adler et Theodor$_2$ 1930 en Géorgie (U.R.S.S.). Arch. Inst. Pasteur Algérie **12**, 79—82 (1934).

Senevet, G., et E. Collignon: Nouveaux gites à anophélines en Algérie. Arch. Inst. Pasteur Algérie **12**, 22—25 (1934).

Speyer, W.: Die an der Niederelbe in Obstbaumfanggürteln überwinternden Insekten. III. Mitt. Coleoptera: Coccinnellidae. Z. Pflanzenkrkh. **44**, 321—330 (1934).

Musmarra, A.: L'Icerya purchasi, Mask nei ginestreti etnei. (Jcerya purchasi Mask auf den Ätna-Ginstern.) Riv. Fis. Mat. Sci. Nat. **8**, 576—586 (1934).

Die betreffende Schildlaus verursacht großen Schaden auf Spartium junceum und vor allem Genista aetnensis. Verf. gibt eine Übersicht über Auftreten, Verbreitung, Lebensweise und Schaden des Parasiten. Zur natürlichen Bekämpfung wurde Novius cardinalis benutzt, dessen Biologie geschildert wird. Im Anschluß werden neue Vorschläge zur Bekämpfung gemacht. *Fr. Weyer* (Hamburg).

Speyer, W.: Wanzen (Heteroptera) an Obstbäumen. II. Mitt. Z. Pflanzenkrkh. **44**, 161—183 (1934).

Biogeographie.

(*Umwelteinflüsse nach geographischen Gegenden; Erdgeschichtliche Beziehungen der Flora und Fauna; Vorkommen und Verbreitung der Pflanzen und Tiere nach bestimmten Gegenden; Tierwanderung.*)

● **Sleumer, Hermann: Die Pflanzenwelt des Kaiserstuhls. (Repertorium specierum novarum regni vegetabilis. Hrsg. v. Friedrich Fedde. Bd. 77, Beih.)** Dahlem b. Berlin: Verl. d. Repertoriums 1934. 170 S. u. 19 Abb. RM. 20.—.

Verf. gibt zunächst eine allgemeine Schilderung der Vegetation des Kaiserstuhles bei Freiburg i. Br. und ihrer Aspekte im Laufe des Jahres. Die in diesem Gebirge so reichlich vorhandenen interessanten Arten werden dabei erwähnt, von einigen sind sehr schöne Photos beigegeben. Es folgt eine eingehende Darstellung der Assoziationen und ihrer Sukzessionen. Verf. gelangt dabei zu dem Schluß, daß keineswegs an jedem Standort ein Wald die Klimax darstellen muß, vielmehr kommt bisweilen das Xerobrometum als eine edaphisch bedingte Dauergesellschaft in Betracht. Die Vertreter der großen Florengebiete werden besprochen und aufgezählt. Für die historische Pflanzengeographie bietet der Kaiserstuhl Besonderheiten als Reliktstandort wärmeliebender Pflanzen und als Kreuzungspunkt verschiedener Einwanderungswege. Den Schluß bildet ein ausführlicher Florenkatalog mit Einschluß der Moose und Farne. Die anschaulich geschriebene Arbeit hat besonderen Wert dadurch, daß sie als Einführung in die Pflanzengeographie empfohlen werden kann, da auch die Methodik erläutert wird, keine Voraussetzungen an den Leser gestellt werden. *G. Kretschmer* (Buchenbühl).

Jaeschke, Julius: Zur postglazialen Waldgeschichte des nördlichen Schwarzwaldes. Beih. z. bot. Zbl. II **51**, 527—565 (1934).

Die Waldentwicklung gliedert sich in folgende Waldphasen: Kiefernphase (Ende des Präboreals), Kiefer ausklingend; Hasel-Eichenmischwald-Kiefernphase (Boreal), Kiefer weiter absinkend, zu Beginn unbestrittene Haseldominanz, zunehmende Ausbreitung des Eichenmischwaldes; Eichenmischwald Haselphase (Atlanticum); Tannenphase (Atlanticum), die Tanne steigt schlagartig zu Gipfelwerten; Buchenphase (Subboreal-Subatlanticum); Buchen-Tannenphase (Subatlanticum); Eichenmischwald-Buchen-Tannenphase (Subatlanticum); Kiefern-Tannenphase (Waldbauzeit). Der Beginn der Moorentwicklung fällt im nördlichen wie im südlichen Schwarzwald auf das Ende des Präboreals. Eine Lindenphase im Boreal läßt sich für den nördlichen Schwarzwald nicht abgliedern. Die Dauer der Tannenherrschaft ist im nördlichen Schwarzwald viel kürzer als im südlichen. Die hohen Buchenwerte nach diesem ersten Tannengipfel sind für den nördlichen Schwarzwald typisch. Das Subboreal hat zwar Buchendominanz, gibt sich aber nicht als Trockenzeit zu erkennen. Die nördlichen Schwarzwald-

profile sind wesentlich laubholzreicher als die südlichen in gleicher Höhenlage. Die Fichte erreicht im nördlichen Schwarzwald nur $^1/_4$ der Werte des südlichen (Höhenlage, Verbreitungsgrenze). Im Subatlanticum erreicht der Eichenmischwald im nördlichen Schwarzwald noch einmal einen deutlichen Gipfel. Variationsstatistische Messungen ergeben, daß im Waldgeschehen des nördlichen Schwarzwalds eine im fossilen Zustande großpollige und eine kleinpollige Kiefer Anteil hatte. Beide waren wohl immer zugleich vorhanden, meist hatte eine das Übergewicht. *Kemmer* (Bremen).

Wallner, Josef: Über die Beteiligung kalkablagernder Pflanzen bei der Bildung südbayerischer Tuffe. Bibl. Bot. H. **110,** 1—30 (1934).

Die biolithogenetische Beteiligung von Pflanzen an den voralpinen Kalksinterablagerungen, die in wirtschaftlicher Hinsicht immer von hervorragender Bedeutung waren, da sie in dem oberbayerischen Tuff einen spezifisch süddeutschen Baustein liefern, erfährt durch die vorliegenden Untersuchungen eine sehr bemerkenswerte Aufklärung. In dem 1. Teil der Arbeit wird die Verteilung der kalkfällenden Pflanzen auf den recenten Tufflokalitäten und ihre Bedeutung für den Aufbau derselben verfolgt. Die phytogenen Tuffbildungen des Alpenvorlandes sind auf den Bereich kalkhaltiger Quellwässer beschränkt. Je nach der Stärke der Wasserschüttung und der relativen Größe der Strömungsgeschwindigkeit in der Quellennähe beginnt die phytogene Kalkfällung erst in einem gewissen Abstand von der Quelle. Der p_H-Wert steigt mit größer werdender Quellenentfernung und bleibt nach Erreichung eines Maximalwertes konstant. In der Cratoneuron-Eucladiumzone geht durch das intensive Wachstum und die starke Calcifizierung dieser Moose eine Aufwölbung des Geländes vor sich. Auf allen von Menschen nicht veränderten Inundationsbereichen kalkhaltiger Quellwässer ordnen sich die Komponenten der kalkfällenden Flora zur nachstehenden Bewuchsfolge an: In etwa 2 m Entfernung von der Quelle findet sich ein Maximalvorkommen von Pleurocapsa cuprea und Gongrosira incrustans, in etwa 4 m ein solches von Plectonema Tomasianum, in etwa 4,5 m von Spirogyra-Zygnema, in etwa 6 m von Cratoneuron commutatum, in etwa 7,50 m von Zygnema-Spirogyra, in etwa 9 m von Eucladium verticillatum und Plectonema Tomasianum und in etwa 11 m von Oocardium stratum. Von hier ab ist in der Hauptsache nur mehr Oocardium stratum und etwas Eucladium vertreten. Und zwar nimmt die Desmidiacee den gesamten Inundationsbereich ein, da sie durch ihr epiphytisches Wachstum auch auf den Eucladiumsprossen ihre Kolonien entwickelt und sie bisweilen vollkommen einhüllt. Auf diese Weise entsteht, wie die weiteren in der Arbeit dargelegten Beispiele zeigen, eine Überlagerung von Tuffen verschiedener Provenienz und demnach unterschiedlicher Struktur, die für den Aufbau der Tufflager und deren genetische Deutung an Hand von Profilen weitgehende Wichtigkeit hat. Das Vorkommen von Oocardium, bezogen auf die Gesamtlänge der Tufflokalitäten aller Oocardium führenden Bäche des Untersuchungsgebietes beträgt etwa 80%. Daher kommt auch dieser Desmidiacee für den Aufbau der Tufflokalitäten die größte Bedeutung zu. Die verschiedenen Möglichkeiten von Konturbildungen an den einzelnen Tufflagern, wie die Kaskadenstruktur, die durch das Aufeinanderfolgen von Wannen, Moosriegeln und Verbindungswänden bedingt ist, die Entstehung der quellennahen Stauwannen, die durch die stauende Wirkung phytogener Aufwölbungsstellen — im großen an dem Jakobssee bei Polling verwirklicht — verursacht wird, die Rückwanderung der Tufflora und die Konstanthaltung der p_H-Werte in fließendem Wasser auf größere Strecken hin, die an die weite Ausdehnung des Oocardiumgebietes geknüpft ist, erfahren durch die eingehenden Untersuchungen des Verf. Aufklärung. Über die Entstehung der Tufflager von Polling, Huglfing und Diessen, die in dem 2. Teil der Arbeit untersucht wird, kommt Verf. auf Grund typischer Merkmale zu der Annahme, daß es sich, im Gegensatz zu der Gams-Nordhagenschen Erklärung sublakustrischer Bildungen, um reine Hangtuffbildungen handelt. In dem 3. Teil der Arbeit untersucht Verf. die Form und Bildungsweise einiger phytogener Kalksedimente. Da die phytogene Kalkfällung durch die angeführten Pflanzen, Gongrosira incrustans, Vaucheria geminata, Rivularia haematites, R. Biasolettiana, R.

rufescens, Plectonema phormidioides, Cratoneuron commutatum, Eucladium verticillatum, Catoscopium nigritum, im wesentlichen in derselben Weise vor sich geht, wie bei Oocardium stratum, sei auf die diesbezügliche frühere Arbeit des Verf. (vgl. diese Ber. **27**, 235) verwiesen. Die vorliegende Arbeit stellt für eines der wichtigsten Gebiete der Biogeochemie, der Biolithogenese, einen bemerkenswerten Beitrag dar.

L. Hörhammer (München-Nymphenburg).

Gardet, G.: À propos d'Eupteris aquilina L. (Über Eupteris aquilina L.) Bull. Soc. bot. France **81**, 255—261 (1934).

Verf. knüpft an die hier schon besprochene Arbeit von R. de Litardière (l. c. 1933) an und weist insbesondere auf die Bedeutung der physikalischen Bodenbeschaffenheit neben der chemischen hin. Der Adlerfarn bevorzugt in Frankreich und benachbarten Gebieten poröse Böden mit feuchtem Untergrund, meist von saurer Reaktion. Als Standorte führt er an: 1. Reine Sandsteinfelsen, 2. Stranddünen, 3. Flußalluvionen kieseligen Ursprungs, 4. tonigkieselige Felsen, 5. „Entkalkungston" (argile de décalcification). Zu den von Litardière festgestellten Vorkommen auf Kalkboden und in kalkholder Gesellschaft bemerkt der Verf. folgendes: Er habe die Pflanzen in den Pyrenäen öfters auf gemischtem Substrat beobachtet, wobei wohl vielfach die physikalischen Bodeneigenschaften ausschlaggebend seien. In gewissen Fällen aber, wo Eupteris aquilina anscheinend wirklich auf Kalkboden wachse, sei noch eine genaue geologische Analyse der betr. Substrate notwendig. (Vgl. diese Ber. **27**, 125.)

Max Onno (Wien).

Maire, R., et R. G. Werner: Contribution à la flore cryptogamique du Maroc. Bull. Soc. Histoire natur. Afrique N. Alger **25**, 40—60 (1934).

Moreau, Fernand, et Mme Fernand Moreau: Sur les lichens des roches granitiques d'Auvergne. Bull. Soc. bot. France **81**, 149—158 (1934).

Tavel, Franz von: Das Egelmoos bei Bern. Mitt. naturforsch Ges. Bern **1933**, 7—20 (1934).

Leiris, P. de: Découverte dans le Dauphiné d'une station d'Odontites glutinosa. Bull. Soc. bot. France **81**, 110—113 (1934).

Rohlena, Jos.: Neunter Beitrag zur Flora von Montenegro. Mém. Soc. Roy. sci. Bohême **1933**, Nr 8, 1—20 (1934).

Wistrand, Gunnar: Beiträge zur Kenntnis der Flora in der Nadelwaldregion von Pite Lappmark. Sv. bot. Tidskr. **28**, 1—33 (1934) [Schwedisch].

Petrak, F.: Mykologische Beiträge zur Flora von Sibirien. II. Hedwigia (Dresden) **74**, 30—78 (1934).

Martyn, E. B.: A note on the foreshore vegetation in the neighbourhood of Georgetown (British Guiana) with especial reference to Spartina brasiliensis. J. Ecology **22**, 292—298 (1934).

Sokolow, Iwan: Beiträge zur Kenntnis der Hydracarinenfauna des Ussuri-Gebietes. II. Hydracarinen der fließenden Gewässer. Zool. Jb. Abt. System., Ökol. u. Geogr. **65**, 309—388 (1934).

Raynal, J., et P. Le Gac: Sur la présence de Phlebotomus ariasi ♂ et ♀ à Capvern. Bull. Soc. Path. exot. Paris **27**, 467—473 (1934).

Klähn †, Hans: Anpassung, Erhaltung und Vernichtung rezenter und postglazialer Mollusken der mecklenburgischen Ostsee-Küste und sich daraus ergebende Schlüsse bezüglich der Eigenschaften des mecklenburgischen Litorina-Meeres. Arch. f. Hydrobiol. **27**, 61—130 (1934).

In einer sehr sorgfältigen Studie werden verschiedene Muschelarten (hauptsächlich Cardium edule L., Mytilus edulis L. und Mya arenaria L.) der mecklenburgischen Ostseeküste von zwei verschiedenen Biotopen, der offenen See bei Warnemünde und der weiter westlich gelegenen, „Kroy" genannten Haffbildung bei Alt-Gaarz, durch genaue, vor allem

variationsstatistische Untersuchungen unter Berücksichtigung der chemischen und physikalischen Verhältnisse verglichen. Es ergab sich eine Anpassung an die Wasserbewegung, die sich durch größere Schalendicke, breiteres Schloß und etwas bedeutendere Maximalgröße der Muscheln der offenen See gegenüber denen der Bucht zeigt. Der Salzgehalt des Wassers war an beiden Biotopen übereinstimmend. Diese Ergebnisse an den rezenten Muscheln gestatteten nun Schlüsse auf gewisse Eigenschaften des Littorina-Meeresteiles des mecklenburgischen Küstengebietes. Da Schalendicke und Schloßbreite der Littorina-Cardien mitten zwischen den Ausmaßen dieser Eigenschaften der rezenten Cardien der offenen See und der Bucht „Kroy" stehen, dürfte die Wasserbewegung der Littorina-Bucht nicht so groß wie die des offenen Meeres bei Warnemünde, aber größer als die des Kroy gewesen sein. Aus den Größenverhältnissen der postglazialen Cardien ergibt sich, daß der Salzgehalt der Littorina-Bucht bei Warnemünde größer als derjenige der heutigen See bei diesem Ort war. Der Nachweis, daß einerseits die chemische, und zum Teil bakterielle Vernichtung der rezenten Weichtierschalen des Kroy-Strandes auf diesen beschränkt ist, also nicht innerhalb des Meeres vor sich geht, daß andererseits weder die Cardienschalen der heutigen See bei Warnemünde noch diejenigen der postglazialen Ablagerungen von Warnemünde solche Auflösungserscheinungen zeigen, ergibt, daß das Wasser der mecklenburgischen Littorina-Bucht ebenso wie das der heutigen See bei Warnemünde angenähert kalkgesättigt war. *Caesar R. Boettger* (Berlin).

Rensch, Bernhard: Die Molluskenfauma der Kleinen Sunda-Inseln Bali, Lombok, Sumbawa, Flores und Sumba III. (Aus den Ergebnissen der Sunda-Expedition Rensch.) Zool. Jb. Abt. System., Ökol. u. Geogr. **65**, 389—422 (1934).

Paucă, Mircea: Quelques remarques biologiques sur les faunes ichthyologiques oligocènes des Carpates. (Einige biologische Bemerkungen über die oligocäne Fischfauna der Karpathen.) Bull. Sect. sci. Acad. roum. **16**, 111—118 (1934).

Das Meer, das sich im Oligocän in der Region der jetzigen Karpathen ausbreitete, war ein Teil der alten als Tethismeer bezeichneten Geosynklinale, die sich auch über die jetzigen Balkanländer, über die pannonische Ebene und nach Westen bis über die dinarischen Alpen erstreckte. Alle diese Gebiete haben ähnliche fossile Fischfaunen, wenn diese auch entsprechend örtlichen Facies-Bildungen gewisse Verschiedenheiten aufweisen, besonders was die Häufigkeit bestimmter Formen, wie z. B. von Amphisile heinrichi Heckel und Serranus budensis Heckel anbetrifft. Die oligocäne Fischfauna der Karpathen und des Kaukasus unterscheidet sich aber von den gleichaltrigen Ablagerungen in Süd- und Südwesteuropa. Die Zusammensetzungen der beiden weisen ungefähr die gleichen Unterschiede auf, wie sie heute zwischen der Fischfauna des Schwarzen- und des Mittelmeeres bestehen. Im Schwarzen Meer fehlen nach Untersuchungen von G. Antipa benthonische Fische und auch andere Tiefenbewohner völlig, auch solche, die einen Teil ihres Lebens in der Tiefe zubringen, weil hier der hohe Gehalt von H_2S alles Leben unmöglich macht. Der Schwefelwasserstoffgehalt wiederum wird durch hydrologische Verhältnisse, besonders durch das Fehlen jeglicher Vertikalströmungen, bedingt. In dem oligocänen Meer, dessen Ablagerungen heute in den Karpathen gefunden werden, müssen, wie der Vergleich der dortigen Fischfauna mit der jetzigen des Schwarzen Meeres zeigt, ähnliche hydrologische und biologische Verhältnisse geherrscht haben wie heute im Schwarzen Meer. Nur waren damals bei der weiten Erstreckung dieses Meeres die Verhältnisse nicht so gleichmäßig und einheitlich, es konnten sich vielmehr in bestimmten Abschnitten mehr oder weniger verschieden Facies ausbilden. *L. Scheuring* (München).

Schmidt, P., und A. Taranec: Über die neuen südlichen Bestandteile der Fischfauna im nördlichen Teile des Japanischen Meeres. C. R. Acad. Sci. URSS **2**, 591 bis 595 u. engl. Text 593—594 (1934) [Russisch].

Die Fischfauna des Japanischen Meeres enthält viele arktische und subarktische Formen, wie sie im Ochotskischen und im Bering-Meer vorkommen. Die südliche Verbreitungsgrenze dieser Formen sind die tieferen Teile des Japanischen Meeres mit ihren niedrigen Temperaturen. Ferner kommen manche Fischarten der gemäßigten Zone vor, wie sie an den Küsten Mitteljapans heimisch sind. Außerdem aber ist eine unerwartet große Zahl von Vertretern südlicher Fischarten festgestellt, einige davon aus subtropischen Gebieten, andere aus der Fischfauna Südjapans. Über die neusten Funde von südlichen Fischen wird berichtet. Es werden 9 Arten angeführt. *Schmakenbeck* (Hamburg).

Krassawzeff, Boris A.: Über die Verbreitungs-Areale des Seefrosches (Rana ridibunda ridibunda Pall.) und der russischen Bisamspitzmaus (Desmana moschata L.). Arch. f. Hydrobiol. **26**, 308—317 (1933).

Seefrosch (S.) und Bisamspitzmaus (B.) zeichnen sich durch Gleichartigkeit des Wohnortes und auffallende Ähnlichkeit des Nahrungsbestandes aus. Beide Arten bewohnen mit Vorliebe tiefere und größere Gewässer mit steilen Ufern. In 200 daraufhin untersuchten Mägen von S. fanden sich neben Imagines und Larven von Dipteren, Dyticus, Hydrous und anderen Insekten kleine Exemplare von Limnaea und Planorbis, einmal sogar ein erwachsenes Exemplar von Rana arvalis. Die B. nährt sich außer von Knollen und Wurzelstöcken verschiedener Wasserpflanzen, von Larven und Imagines wasserbewohnender Insekten und von kleinen Wirbeltieren. Der S. hat ein großes Verbreitungsgebiet, das sich auf ganz Europa, ausgenommen Italien, ungefähr bis 59° N und bis zum Ostabhang des Uralgebirges erstreckt. Die B. gehört dem östlichen Teil des europäischen Rußlands an. In letzter Zeit hat sie auch das Dnjepr-Bassin besiedelt. Das Ausbreitungsgebiet von S. und B. fällt zusammen mit der Nordgrenze der Eiche und mit der Südgrenze echter Sphagnum-Moore des nördlichen Typus. Das Ausbreitungsgebiet beider Arten dürfte demnach vom Klima bestimmt werden. Die Larvenperiode des S. dauert fast um 1 Monat länger als bei R. temporaria und arvalis. Das Laichen erfolgt später im Jahr und erfordert höhere Temperaturen des Wassers. Der Ausbreitung der B. nach Westen scheinen hydrographische Hindernisse im Wege zu stehen. In Westeuropa, wo fast alle Flüsse von S nach N fließen, sind Winterwasserfluten mit Überschwemmung der Eisdecke nicht selten. Dabei kommt es zu einer Überflutung der Nestlöcher, aus denen sich die B. nicht mehr retten kann. (Einzelheiten siehe Original.) *v. Knorre* (Riga).

Yapp, W. B.: The rook population of West Gloucestershire. J. anim. Ecol. **3**, 77—80 (1934).

Meyer, P. Otto: Die Vogelwelt auf der Inselgruppe Lihir. Beitrag zur Ornis des Bismarck-Archipels. J. f. Ornithol. **82**, 294—308 (1934).

Haverschmidt, Fr.: Das Vorkommen der Küstenseeschwalbe (Sterna macrura Naum.) als Brutvogel in den Niederlanden. Ardea **22**, 138—144 (1933) [Holländisch].

Aufzählung der wenigen, an der holländischen Küste vorkommenden kleinen Brutkolonien dieser Art, welche in Westeuropa in Holland die Südgrenze ihres Brutgebietes hat. *G. J. van Oordt* (Utrecht).

Haverschmidt, Fr.: Über die Verbreitung und die Stärke der Brutkolonien der Trauerseeschwalbe [Chlidonias n. niger (L.)] in den Niederlanden. Ardea **22**, 92—105 (1933) [Holländisch].

Resultat einer Umfrage nach der Größe der Kolonien der Trauerseeschwalben in den Niederlanden. Diese Art hat in Holland in den letzten Jahren stark abgenommen; Ursache: die weitgehende Entwässerung und Trockenlegung der Brutplätze; jedoch kann dies den Rückgang nicht völlig erklären. *G. J. van Oordt* (Utrecht).

Borell, Adrey E., and Ralph Ellis: Mammals of the Ruby Mountains region of North-Eastern Nevada. (*Museum of Vertebrate Zool., Berkeley.*) J. Mammal. **15**, 12 bis 44 (1934).

Flerow, C.: Über die geographische Verbreitung und die Systematik der Elcharten. (*Zool. Inst., Akad. d. Wiss., Leningrad.*) C. R. Acad. Sci. URSS **2**, 137—140 u. engl. Text 141—143 (1934) [Russisch].

Auf Grund aus Amerika neu erworbener Materialien konnte eine Neubarbeitung des Genus vorgenommen werden. Unterschieden werden: Alces alces (Europa und Westsibirien bis zum Jenissei, Altai), A. americanus americanus (Kanada östl. des Felsengebirges, Neu-Schottland, Neu-Braunschweig, Adirondacks), A. americanus shirasi (Yellowstone-Park, Wyoming, Montana, Idaho), A. gigas (Alaska, nördl. Teil von British-Columbia), A. americanus pfizenmayeri (Sibirien, nach Westen bis zum Jenissei, nach Süden bis zum Amurgebiet), A. americanus bedfordi (Ussurigebiet, Amurgebiet, Mandschurei, Kentai?). *v. Knorre.*

McKenzie, R. A.: Cod movements on the Canadian Atlantic coast. (Dorschwanderungen an der Kanadisch-Atlantischen Küste.) (*Atlantic Biol. Stat., Halifax.*) Contrib. canad. Biol. a. Fish. A **8**, 435—458 (1934).

Bericht über 8817 Markierungen von 7 verschiedenen Stellen aus den Jahren 1925—1933: 8% Rückmeldungen, die in der Hauptsache 1—3 Jahre nach der Markierung, seltener bis zu 6 Jahren erfolgten. Im einzelnen ergaben die Markierungen von den verschiedenen Stellen recht verschiedene Resultate. Gemeinsam ist, daß an den meisten Stellen die Hauptmenge der Fische im Herbst und frühen Winter tiefes Wasser weiter draußen aufsucht und die rückläufige Bewegung gewöhnlich im Frühjahr und Frühsommer ausführt. Der Grund für das regelmäßige saisonelle Hin- und Herwandern wird in Temperaturunterschieden gesehen. Neben diesen regelmäßigen Wanderern streifen einige Vagabunden unregelmäßig und weit umher. Das Verhältnis der beiden zueinander schwankt an den verschiedenen Stellen. Von den von Juli bis September markierten Fischen von Halifax wanderten 26% weit umher; alle anderen blieben innerhalb der 40 km-Zone. Für die Region von Shelburne umfaßt die Breite der gewöhnlichen saisonellen Wanderungen 80 km; nur ein Exemplar ging darüber hinaus. Dorsche zwischen Seal Island und Cape Breton markiert, wanderten mehr unregelmäßig. Offenbar ist der Grad und die Breite der Wanderung weitgehend von örtlichen Verhältnissen abhängig. Die Weitstreckenwanderer (200 km) halten auch nicht alle gleiche Richtung, sondern verstreuen sich von dem einen Fangplatz stärker als vom anderen. *L. Scheuring.*

Pritchard, Andrew L.: Pacific Salmon migration. The tagging of the Coho Salmon in British Columbia in 1929 and 1930. (Wanderung des pazifischen Lachses: Die Markierung beim Coho-Lachs in Brit. Columbia 1929 und 1930.) Bull. biol. Board Canada Nr **40**, 1—24 (1934).

An den verschiedenen Arten des pazifischen Lachses sind Markierungen zur Feststellung ihrer Wanderungen vorgenommen. Hier werden die Versuche und deren Ergebnisse am Coho (Oncorhynchus kisutch) beschrieben. Die Markierungen wurden zur Hauptsache im nördlichen Teil von Brit. Columbia ausgeführt. Die Wiederfänge werden nach den verschiedenen Gebieten einzeln besprochen. Das Gesamtergebnis ist kurz folgendermaßen zusammengefaßt: Zur Hauptsache sind die Lachse in südlicher und östlicher Richtung gewandert, wie es im allgemeinen bei anderen pazifischen Lachsen auch der Fall ist. Aber im Vergleich zu diesen sind beim Coho verhältnismäßig mehr Tiere nordwärts gezogen. Im allgemeinen waren die Wanderungen nicht sehr weit ausgedehnt. *Schnakenbeck* (Hamburg).

Geyr von Schweppenburg, H. Freiherr: Zur Theorie der Leitlinie. Ardea **22**, 83—92 (1933).

Einführung einiger neuer Fachausdrücke: da „die meisten Zugvögel eine ziemlich festliegende, gewissermaßen arteigene Zugrichtung innehalten", wird für diese art- bzw. populationseigene Richtung der Name „Normalzugrichtung" vorgeschlagen; „Normalzugweg" sei der Weg in dieser Richtung. Die Leitlinien sollen nur nach ihrem geographischen Charakter eingeteilt werden; entgegen van Dobben und Makkink (vgl. diese Ber. **25**, 94) glaubt er, daß die Brandungsstreifen an der Küste keine „Führungsleitlinien" für die ihnen folgenden Trauerenten sind, sondern daß es sich hier um nichts anderes handelt, als um eine Leitlinienbindung durch einen gewohnten Nahrungsraum, nämlich durch die bei der Nahrungssuche besonders bevorzugten, in einigem Abstande von der Küste gelegenen Untiefen. *G. J. van Oordt* (Utrecht).

Daanje, A.: Furcht vor der Ebene bei ziehenden Finken (Fringilla coelebs. L.). Ardea **22**, 158—164 (1933) [Holländisch].

An der Grenzlinie zwischen bewaldetem Hügelrand und baumloser Ebene (Wiesen) bei Nijmegen änderten die im Frühjahr nach Nordosten ziehenden Finkenschwärme ihre Zugrichtung häufig. *G. J. van Oordt* (Utrecht).

Dobben, W. H. van, und G. F. Makkink: Herbstzug 1932 der Singvögel über dem Wattengebiet. Ardea **22**, 144—158 (1933) [Holländisch].

Die Arbeit behandelt die Richtung des Tages- und Nachtzuges im holländischen Wattengebiet Herbst 1932. Direkte Beobachtungen des Aufbruches in der Dämmerung machen es wahrscheinlich, daß die Sing-, Wein- und Schwarzdrosseln im Wattengebiet nachts WSW. ziehen. *G. J. van Oordt* (Utrecht).

Oordt, G. J. van, und A. A. Tjittes: Ornithological observations in the Camargue. (Ornithologische Beobachtungen in dem Rhône-Delta.) Ardea **22**, 107—138 (1933).

Die während einiger Sommeraufenthalte in dem Rhône-Delta beobachteten Vogelarten werden angeführt; Angaben vieler brutbiologischer Beobachtungen. *G. J. van Oordt.*